

Vorlesungsvideopodcasts - Wissensvermittlung mit Zukunftsperspektive?

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Dr. med.
an der Medizinischen Fakultät
der Universität Leipzig

eingereicht von:

Andrea Riedel, geb. Zschörner

19.09.1989 Köthen/Anhalt

angefertigt an der:

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie

Betreuer/ Mitbetreuer:

PD Dr. med. habil. W. Heinke, MME; Dr. med. G. Hempel

Beschluss über die Verleihung des Doktorgrades vom: 24.05.2016

Gender Erklärung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Dissertation die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet.

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

Bibliographische Beschreibung

Riedel, geb. Zschörner, Andrea

Vorlesungsvideopodcasts - Wissensvermittlung mit Zukunftsperspektive?

Universität Leipzig, Dissertation

103 S., 58 Lit., 4 Abb., 9 Diagr., 23 Tab.

Referat:

In der vorliegenden Arbeit wurden die möglichen Vorteile des Videopodcasts der Vorlesungsreihe Anästhesiologie und Intensivtherapie in Hinblick auf das Klausurergebnis der Studierenden der Humanmedizin im Wintersemester 2012/2013 untersucht. Die täglich von Montag bis Freitag stattfindenden Vorlesungen wurden mit Einverständnis der jeweils lesenden Dozenten gefilmt und insgesamt 11 der 21 gefilmten Vorlesungen durch einen Mitarbeiter des Studiendekanats verblindet als Videopodcast ins Studierendenportal der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig geladen. Zum Abschluss der Vorlesungsreihe wurde eine Klausur, bestehend aus 42 Multiple-Choice Fragen Typ A, geschrieben. Dabei galt es jeweils zwei Fragen pro Vorlesung zu beantworten. Somit konnten 22 Fragen je ein Podcast zugeordnet werden und für 20 Fragen gab es in Vorbereitung auf die Klausur keinen Videopodcast. Zu jedem Vorlesungsthema wurde ein Skript des jeweiligen Dozenten im PDF-Format zur Klausurvorbereitung im Studierendenportal hinterlegt. Den Erstellern der Klausur war es nicht bekannt, welcher Vorlesungspodcast online stand. Die Analyse der Klausurergebnisse konnte keinen signifikanten Unterschied zwischen den erzielten Punkten in der Podcastprobe und der Nonpodcastprobe darstellen. Die Auswertung der Klausur in Hinblick auf den Schweregrad der einzelnen Klausurfragen lässt die Vermutung zu, dass durch die Anwendung der Videopodcast eine gezielte, motivierte Klausurvorbereitung möglich ist und daher die Aufgaben, zu denen es einen Podcast gab, von einem Großteil der Studierenden richtig gelöst wurden.

Begleitend wurde vor Beginn und nach Abschluss des Podcast-Projektes ein Fragebogen zum Projekt, dem studentischen Wunsch nach Multimedialität und dem Lernverhalten der Studierenden ausgewertet. Die Analyse konnte zeigen, dass die untersuchte Gruppe von Medizinstudenten eine Erweiterung des Onlineangebotes ersehnt. Das Podcast-Projekt wurde vor allem von Studierenden mit Kind positiv bewertet.

Die Arbeit zeigt, dass Podcasts einen wichtigen Beitrag zum familienfreundlichen Studieren leisten. Außerdem bewirkt die Bereitstellung von Videopodcast eine motivierte Auseinandersetzung der Studierenden mit dem zu bewältigenden Lernstoff.

Die vorliegende Studie konnte weiterhin zeigen, dass Videopodcasts der Vorlesungen nicht zu leeren Hörsälen führen, sondern von den Studierenden als ergänzendes Lehrangebot genutzt werden um Vorlesungen nach- und Prüfungen vorzubereiten.

Inhaltsverzeichnis

GENDER ERKLÄRUNG	
BIBLIOGRAPHISCHE BESCHREIBUNG	II
INHALTSVERZEICHNIS	III
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VI
1. EINLEITUNG	1
1.1. Fragestellung	4
2. GRUNDLAGEN	6
2.1 Definitionen	6
2.1.1 E-Learning	6
2.2 Lernen mit verschiedenen Medien	8
2.2.1 Lernen mit Text	8
2.2.2 Lernen mit Bild und Text	10
2.2.3 Lernen mit Multimedia	11
2.2.4 Lernen mit Computer und Internet	13
2.3 E-Learning an der medizinischen Fakultät in Leipzig	14
3. METHODE	18
3.1 Studienteilnehmer	18
3.2 Equipment und Erstellung der Podcasts	18
3.3 Studienablauf	21
3.3.1 Bearbeitung der Klausurfragen	21
3.3.2 Befragung zur Einstellung zum Videopodcasting	23
3.4 Statistische Verfahren	25
3.4.1 Auswertung der Klausurergebnisse	25
3.4.2 Auswertung der Fragebögen zur Einstellung gegenüber Podcasting	27
3.4.3 Skalen-orientierte Auswertung des Abschlussfragebogens	28
3.5 Datenschutz	28
4. ERGEBNIS	29
4.1 Analyse der Klausurbeantwortung	29
4.1.1 Qualität der MC-Fragen: Vergleich der Schweregrade	29
4.1.2 Ergebnisse Vergleich der Beantwortung der Klausurfragen	30
4.1.3 Prüfung der Voraussetzungen für die Anwendung des t-Tests	32
4.1.4 t-Test	34
4.2 Vergleichende Betrachtung des Eingangs- und Abschlussfragebogens	36
4.2.1 Demografische Angaben	36
4.2.2 Itemanalyse	39
4.3 Deskriptive Auswertung Abschlussfragebogen	40
4.4 Skalen-orientierte Auswertung des Abschlussfragebogens	47
4.4.1 Skalen und Item nach Hahne et al. (2005)	47
4.4.2 Skalen und Items nach Schiefele und Wild (1994)	50

5. DISKUSSION	51
5.1 CBL aus studentischer Sicht	51
5.2 Soziale Interaktion im Lernprozess	52
5.3 Beliebte Lernmethoden	53
5.4 Der perfekte Videopodcast aus studentischer Sicht	54
5.5 Podcasts sind besonders attraktiv für Studierende mit Kind	54
5.6 Podcast-Vorlesungen noch besser als erwartet	55
5.7 Schweregradeinteilung der Klausurfragen	57
5.8 Vergleichende Betrachtung Podcastfragen vs. Nonpodcastfragen	58
5.9 Kritik und Erweiterungsmöglichkeiten	59
6. ZUSAMMENFASSUNG	61
7. LITERATURVERZEICHNIS	64
8. ANHANG	69
8.1 Einverständniserklärung der Dozenten	69
8.2 Eingangsfragebogen	70
8.3 Abschlussfragebogen	72
8.4 EvaSys-Auswertung Eingangsfragebogen	76
8.5 EvaSys-Auswertung Abschlussfragebogen	79
8.6 Analyse der Distraktoren	88
8.7 Eigenständigkeitserklärung	94
8.8 Lebenslauf	95
8.9 Danksagung	97

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess	12
Abbildung 2 Screenshot Podcast-Player (Übersichtsmenü)	19
Abbildung 3 Screenshot Podcast-Player (Vollbildmodus Folien)	20
Abbildung 4 Screenshot Podcast-Player (Vollbildmodus Dozent)	20
Diagramm 1 Klassifizierung der Fragen	30
Diagramm 2 Mittelwert erzielte Punktzahl Podcastfragen vs. Nonpodcastfragen	31
Diagramm 3 Q-Q-Diagramm von erreichter Punktzahl bei Podcastprobe	33
Diagramm 4 Q-Q-Diagramm von erreichter Punktzahl Nonpodcastprobe	33
Diagramm 5 Geschlechtsverteilung der Befragten	36
Diagramm 6 Altersverteilung in Eingangs- und Abschlussfragebogen	37
Diagramm 7 Darstellung Elternanteil Eingangsfragebogen	37
Diagramm 8 Darstellung Elternanteil Abschlussfragebogen	38
Diagramm 9 Darstellung Anteil der Studenten mit medizinischer Berufsausbildung	39
Tabelle 1 Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess	11
Tabelle 2 E-Learning-Angebote in der Vorklinik	15
Tabelle 3 E-Learning-Angebote in der Klinik	16
Tabelle 4 Übersicht Vorlesungsthemen	22
Tabelle 5 Itemgruppen zur gezielten Beantwortung der sekundären Fragestellungen	27
Tabelle 6 Klassifizierung Fragen mit Podcast	29
Tabelle 7 Klassifizierung Fragen ohne Podcast.	29
Tabelle 8 Mittelwerte erzielte Punkte Podcastfragen vs. Nonpodcastfragen	30
Tabelle 9 Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest	32
Tabelle 10 Ergebnis Levene-Test auf Varianzhomogenität	34
Tabelle 11 SPSS-Output für t-Test bei unabhängigen Stichproben	35
Tabelle 12 Beurteilung der identischen Items in Prä- und Postfragebogen	40
Tabelle 13 Soziale Interaktionen beim studentischen Lernen	41
Tabelle 14 Lernmotivation der Studenten	41
Tabelle 15 Konzentration beim Lernen	42
Tabelle 16 Weiterführende gedankliche Auseinandersetzung mit dem Neuerlernten	42
Tabelle 17 Einstellung der Studenten bezüglich CBL	44
Tabelle 18 Erhoffter studentischer Nutzen der Podcasts	45
Tabelle 19 Erwünschte Eigenschaften eines Videopodcast aus studentischer Sicht	46
Tabelle 20 Skalen nach Hahne et al. (2005)	49
Tabelle 21 Auswertung der Skalen nach Hahne et al. (2005)	49
Tabelle 22 Skalen nach Schiefele und Wild (1994)	50
Tabelle 23 Auswertung der Skalen nach Schiefele und Wild (1994)	50

Abkürzungsverzeichnis

CBL	computerbasiertes Lernen
CBT	Computer-based Training; Synonym zu CBL
CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.
engl.	Englisch
FS	Fachsemester
KAI	Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie
KI	Konfidenzintervall
MC	Multiple Choice
MME	Master of Medical Education
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
o.g.	oben genannten
PC	Personal Computer
PDF	Portable Document Format
POL	problemorientiertes Lernen
u.v.a.m.	und vieles andere mehr
Vgl.	Vergleich
VL	Vorlesung
vs.	versus
WS	Wintersemester
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1. Einleitung

„The introduction of new learning technologies, the exponential growth of Internet usage and the advent of the World Wide Web have the potential of changing the face of higher education.“ (Harden; Hart 2002)

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts klangen die Worte von Harden und Hart wie eine entfernte Zukunftsvision, doch schon ein gutes Jahrzehnt später ist der Einzug neuer Technologien in die Lehre allgegenwärtig. Schenkt man den Befürwortern des computerbasierten Lernens Glauben, so ermöglicht der aus der Anwendung neuer Technologien resultierende beschleunigte Lernprozess einen schnelleren Wissenszuwachs und führt zu einem größeren Lernerfolg. Eine diesbezügliche Beweisführung ist jedoch schwer und bisher nicht gelungen. Gründe hierfür sind in der Komplexität und Individualität des Lernprozesses zu finden.

Nach gegenwärtiger Auffassung ist Lernen ein vielfältiger und lebenslanger Prozess der kognitiven Persönlichkeitsentwicklung (Schnotz 2006), der seit vielen Jahrzehnten wissenschaftlich erforscht wird. Bereits in den 1920er und 1930er Jahren arbeitet der Schweizer Psychologe Jean Piaget auf diesem Gebiet. Er charakterisierte verschiedene individuell unterschiedliche Zugangsformen (visuell, auditiv, haptisch) zum Lernen und prägte die Ansicht, dass das gleichzeitige Aktivieren mehrerer Sinne den Erfolg des Lernens verstärkt. Die individuell bevorzugte Lernform bleibt nach Piaget bis ins hohe Alter die Beliebteste.

Etwa 70 Jahre nach den Bemühungen Piagets werden neue Lehr- und Lernkulturen, wie vermehrter Kleingruppenunterricht oder das E-Learning, etabliert. Als ursächlich hierfür wird ein gelockertes bzw. verändertes Rollenverhältnis zwischen Lehrendem und Lernendem, sowie die Autonomiezunahme des Lernenden und damit auch die Abnahme des Frontalunterrichts seitens des Lehrenden gesehen (Heuer 2001). Eine wesentliche Rolle spielt dabei zweifelsohne die Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten. So gewinnen E-Learning-Projekte an deutschen Hochschulen zunehmend an Bedeutung. Damit verbunden sind Vorteile, wie mehr Freiheitsgrade im Lernmanagement für den Lerner, aber auch neue Anforderungen, wie ein hohes Maß an Selbstorganisation, Selbstmotivation und Selbstdisziplin (Romeis 2001). Sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden müssen die neuen technischen Möglichkeiten erproben und den Umgang mit der Technik erlernen, um das Potential der neuen Lernform optimal für die Aus- und Weiterbildung nutzen zu können (Ward et al. 2001). Gelingt dies, so sehen R. M. Harden und I. R. Hart (siehe o.g. Zitat) in der Welt des E-Learnings eine große Chance für die Hochschulausbildung.

Das E-Learning-Angebot ist komplex. In der medizinischen Ausbildung waren Bilddateien der Pathologie und virtuelle anatomische Schaubilder die Vorreiter für Onlinedatenbanken. Der Vorteil dieser gut organisierten Datensammlungen liegt auf der Hand. Die gezielte Suche von Abbildungen ist durch Suchoptionen wesentlich schneller, als das mühselige Wälzen von Inhaltsverzeichnissen, in denen unter Umständen der gesuchte Begriff nicht einmal Nennung findet (Mattauch 1999).

Auch der medizinische Fortschritt stellt neue Anforderungen, sodass das alleinige Lernen mit Printmedien zur Wissensvermittlung nicht mehr ausreicht. Man stelle sich eine internistische Vorlesung vor, die den Studierenden das Kontrastmittelverhalten von Lebertumoren im Rahmen der Kontrastmittelsonographie erläutern will, ohne Videomitschnitt dieser Untersuchung, welche auf Leinwand im Hörsaal dargeboten werden kann. Warum sollte der Kardiologe seinem Auditorium im Hörsaal den Unterschied zwischen physiologischen und pathologischen Herztönen bzw. –geräuschen vermitteln, ohne Audiosequenzen zu nutzen? Noch unglaublicher der Radiologe, der krampfhaft mittels Printmedien oder Einzelseitendruck versucht, seinen Studenten ein Schnittbildverfahren, wie die Computertomographie, zu erläutern. Vor allem bildgebende- und bildverarbeitende Disziplinen brauchen neue Medien zur allumfassenden Wissensvermittlung (Ahlers et al. 2007).

E-Learning erweitert den Raum für die Lehre. E-Learning-Angebote ermöglichen es problemlos, sich Herztöne am heimischen PC anhören zu können. Namhafte Stethoskop-Hersteller liefern zum gekauften Stethoskop eine CD-ROM mit Hörbeispielen von Auskultationsbefunden. Auch Lehrbuchautoren und –verlage haben diesen Trend erkannt und liefern zum Buch den Onlinezugang mit Zusatzangeboten, wie Bildsammlungen oder Onlinetools zur Lernkontrolle.

Dieser Wandel ist vom Lernenden gewünscht. So konnte die virtuelle Hochschule Bayern nach etwa neunmonatiger Existenz bereits 1200 Studierende in 48 angebotenen Veranstaltungen verzeichnen (Seppmann 2001). Virtuell lassen sich Vorlesungen erleben. So werden beispielsweise an der Helmut-Schmidt-Universität der deutschen Bundeswehr den Studentinnen und Studenten seit dem Wintersemester 2009 Vorlesungen als Podcast zur Verfügung gestellt.

Podcasts stellen eine neue Lernform im Rahmen des E-Learnings dar. Das Wort Podcast leitet sich vom Begriff Podcasting ab, welcher sich aus iPod, was die Markenbezeichnung für einen tragbaren MP3Player ist, und broadcasting, was „Rundruf“ bzw. „übermitteln“ bedeutet, zusammen setzt. Ein Podcast ist demnach eine Audiodatei mit einer Serie von Beiträgen, die online bereitsteht. Erfolgt die Erweiterung von der Audio- zur Videodatei, wird die Bezeichnung Videopodcast verwendet. Ein Videopodcast ist dementsprechend eine Verbreitung von kurzen Filmen im Internet, deren Zugriff jederzeit möglich ist. Videopodcasting umfasst im Rahmen der studentischen Ausbildung u.a. das Filmen von Vorlesungen oder Experimenten und die Bereitstellung dieser im Onlineportal der Studierenden. Videopodcasts erlauben das wiederholte Anschauen der Vorlesung unabhängig von der Tageszeit und nahezu unabhängig vom Aufenthaltsort des Studierenden, sofern ein Internetzugang besteht.

Die Einführung von Podcastprojekten an deutschen Hochschulen zeigt eine überwältigende Nutzungsrate der zur Verfügung gestellten neuen Medien. (Fietze; Matiaske 2009).

Die Hochschule Fresenius begann im Sommersemester 2011 mittels der Lernplattform ILIAS eine umfassende, videobasierte Praktikumsvorbereitung des physikalisch-chemischen Praktikums anzubieten. Parallel wurden Tests zur Überprüfung des

Erlernen online verfügbar gemacht (Daubenfeld et al 2012). Im Sommersemester 2013 wurde dieses Projekt erweitert, indem „die Vorlesung ‘Physikalische Chemie 1’ auf ein sog. „Flipped-“ bzw. ‘Inverted Classroom’-Szenario umgestellt [wurde]“ (Zenker et al. 2013). Hierbei wird die Vermittlung theoretischer Grundlagen aus der Präsenzvorlesung in kurze 10- bis 15-minütige Videopodcasts verlagert, die den Studenten zur Vorbereitung auf die Lehrveranstaltung bereits vor der gehaltenen Vorlesung zur Verfügung stehen. Eine Lernkontrolle durch kurze Tests ist ebenfalls in das Onlineangebot integriert. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, die Präsenzveranstaltung interaktiver gestalten zu können. Der ursprüngliche Frontalunterricht weicht einer Fragen- und Diskussionsrunde und bietet die Möglichkeit einer tiefgehenden Problembearbeitung (Zenker et al. 2013).

Die Studentenschaft erfreut sich an den wachsenden Onlineangeboten der Universitäten und Hochschulen: „Ein erstes mündliches Feedback von Seiten der Studierenden zeigt eine positive Bewertung und hohe Akzeptanz des Konzepts [...]“ (Zenker et al. 2013).

Der Antrieb für das Lernen im World Wide Web ist vielfältig. Im Rahmen der Befragung zu Podcastprojekten gaben 87,8 % der Befragten als Nutzungsgrund die kontinuierliche Nachbereitung an. Zur gezielten Klausurvorbereitung nutzten 85,7 % der Studenten die Podcasts. Vor allem die zuletzt genannte Intention für die Podcastnutzung kann durch weitere Studien belegt werden. „ [Students] use the available podcasts mainly to systematically prepare for written exams/tests“(Fietze 2009).

Dietrich und Herr beschreiben räumliche und zeitliche Flexibilität als Charakteristika von neuen Lernkulturen. Hinzu kommt folgende Erkenntnis: „Die Lerninhalte und -gegenstände stehen weiterhin im Mittelpunkt, den Lernenden soll jedoch stärker ermöglicht werden, ihre individuellen Bedürfnisse und Kompetenzen hinreichend zu berücksichtigen und individuelle Lernwege zu finden“ (Dietrich; Herr 2004).

Damit sind die Vorteile des E-Learnings genannt. Neben einer individualisierten Lernmöglichkeit, welche auf den Lernrhythmus abgestimmt ist und einer jederzeit nutzbaren Wissensquelle stellen E-Learning-Angebote auch eine Möglichkeit dar, um geografische Barrieren überwinden zu können. Ein intensivierte Fernstudium wird möglich (Padalino; Peres 2007).

Allerdings gibt es auch kritische Stimmen. Skiba (2006) gibt zu bedenken, dass die Anwendung von Podcasts besondere technische Voraussetzungen im Netzwerk der Universitäten benötigt. Des Weiteren führt sie fehlende Weiterbildungsmöglichkeiten auf dem Gebiet E-Learning an und vermutet einen Mangel an technischer Ausstattung sowie Unwissenheit und geringe Kenntnisse seitens Lernender und Lehrender im Umgang mit den neuen Medien (Skiba 2006).

Kritiker betonen außerdem die entstehenden Mehrkosten z.B. durch die Anwesenheit eines zusätzlichen Mitarbeiters, der für das Filmen der Vorlesung in der Präsenzveranstaltung anwesend ist. Ein weiterer Kritikpunkt ist der zusätzliche Arbeitsaufwand für die Erstellung der Onlineangebote. Sehr häufig wird davon gesprochen, dass Videopodcasts dazu führen, dass die Anwesenheit der Studierenden in der Präsenzvorlesung abnimmt. Dieser Gedanke konnte in Befragungen an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg widerlegt werden. „Zwei Drittel der befragten

Studierenden sehen in dem Podcast-Angebot keinen Ersatz für den Besuch der Lehrveranstaltung und insgesamt bewerten die Befragten den Umstand, durch den Podcast nicht im Hörsaal präsent sein zu müssen, als weniger wichtig.“ (Fietze; Matiaske 2009). Damit konnten die Ergebnisse der Arbeit von Bongey et al. aus dem Jahr 2006 bestätigt werden.

R. Schulmeister (2002) befürchtet eine soziale Isolation durch den Einsatz von E-Learning: „In einer virtuellen Universität hingegen bleiben der Lehrkörper und die Mitstudierenden in bestimmter Hinsicht stets unpersönlich und anonym, selbst wenn mit Chats, virtuellen Cafés und Videokonferenzen versucht wird, dem Defizit zu begegnen“.

Dieser kurze Abriss der Literatur, der die Vor- und Nachteile des E-Learnings aufzeigt, belegt, dass die wissenschaftliche Diskussion keinesfalls abgeschlossen ist. Vielmehr dürstet es der Wissenschaft nach fundierten Daten, die zeigen, wie E-Learning bei einem zunächst unterstellten höheren Aufwand effektiv eingesetzt werden kann.

1.1. Fragestellung

In der Dissertationsschrift von Ch. Girbardt („Der Einsatz von E-Learning durch Studierende der Medizin – eine Untersuchung an der Universität Leipzig“) aus dem Jahr 2012 wurde das E-Learning-Nutzungsverhalten von Medizinstudenten an der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig eruiert. Die Arbeit zeigt, dass „eine verstärkte curriculare Einbindung von E-Learning anzustreben [ist]“ (Girbardt 2012). Fragen nach der Art einer sinnvollen Integration von E-Learning oder nach den Angeboten die Lernverhalten günstig beeinflussen blieben unbeantwortet. Die Frage, die sich nahezu aufdrängt und vor einer flächendeckenden Anwendung von E-Learning bzw. Podcasts beantwortet werden muss ist die, nach dem wahrhaftigen Lerneffekt. Wenn die große Mehrheit der Studenten den zu vermittelnden Lernstoff motiviert mittels Podcasts aufarbeitet und Videopodcasts gezielt zur Prüfungsvorbereitung eingesetzt werden, führt dies folglich zu besseren Prüfungsergebnissen? Kann durch den Einsatz von Podcasts die Lernleistung respektive das Klausurergebnis eines ganzen Jahrgangs verbessert werden?

Basierend auf der o.g. Feststellung, dass die Studierenden Videopodcasts zur intensiven Prüfungsvorbereitung nutzen (Fietze 2009), ist die Annahme zulässig, dass durch den Einsatz von Videopodcasts das Prüfungsergebnis besser ausfallen sollte. Dies führte zur Aufstellung der Arbeitshypothese, dass der Einsatz von Videopodcasts in der Vorlesungsreihe das Klausurergebnis beeinflusst, d.h. die Studenten erreichen mehr Punkte durch das Nutzen von Podcasts.

Um den objektiven Nutzen von Videopodcasts zu überprüfen, wurde im Wintersemester 2012/2013 die komplette Vorlesungsreihe Anästhesiologie und Intensivtherapie an der Universität Leipzig gefilmt und die Prüfungsergebnisse in Abhängigkeit der bereitgestellten Podcasts ausgewertet. Ergänzt wurde die Analyse des Klausurergebnisses durch die Befragung der Studierenden. Hierbei wurden die

Einstellung der Studentenschaft zu computerbasierten Lernsystemen (CBL) und Videopodcasting sowie das Lernverhalten der Studenten erfasst.

Die vorliegende Untersuchung wurde mit dem Ziel angefertigt die Prüfungsleistung der Studenten zu analysieren. Können durch die Nutzung von Podcast-Vorlesungen die Lernleistung der Studierenden gesteigert werden? Kann in einem Jahrgang ein besseres Klausurergebnis erzielt werden durch die Bereitstellung von Podcast-Vorlesungen zur gezielten Prüfungsvorbereitung?

Der zweite Teilaspekt, den diese Arbeit untersucht, ist das Nutzungsverhalten der Studierenden. Wird diese neue Form der Wissensvermittlung toleriert? Ist diese Lernform für alle Studierenden praktikabel? Gibt es besondere Gruppen von Studierenden die mehr an dieser innovativen Lernmethode interessiert sind als andere? Wie stark ist der Wunsch nach Multimedialität beim Lernenden ausgeprägt?

2. Grundlagen

2.1 Definitionen

Der folgende Abschnitt befasst sich mit der Erläuterung der Begriffe E-Learning, Lern-Management-Systeme und Blended-Learning, die für das Verständnis der Thematik essentiell sind. Es ist jedoch anzumerken, dass die Wortwahl zur bearbeiteten Problematik sehr variabel verwendet wird und keine einheitliche Terminologie existiert.

2.1.1 E-Learning

E-Learning ist vermutlich aufgrund der raschen Entwicklung der Medien noch kein abschließend definierter Begriff, sondern befindet sich durch den ständigen Wandel der technischen Möglichkeiten permanent in Weiterentwicklung. Trotzdem gibt es Versuche einer möglichst genauen Begriffsdefinition.

E-Learning (engl. electronic learning = „elektronisch unterstütztes Lernen“; wörtlich: „elektronisches Lernen“) umfasst nach einer Definition des deutschen Professors für Mediendidaktik, M. Kerres (2001), Lernformen, die durch den Einsatz elektronischer oder digitaler Medien Wissen darstellen, vermitteln und/oder die interindividuelle Kommunikation unterstützen.

Synonym werden auch Begriffe wie Telelernen, E-Lernen, E-Didaktik, computerbasiertes Lernen oder auch Distance-Learning verwendet.

Vor einiger Zeit wurde eine Einteilung zwischen rein computerunterstützten und web-basierten Lernen vorgenommen. Doch diese Unterteilung gilt heute durch die flächenhafte Ausdehnung der Verfügbarkeit des Internets als obsolet.

I. Roessler (2008) sieht die alleinige Möglichkeit, jederzeit das aktuell benötigte Wissen nachschlagen und erwerben zu können, als Teil des E-Learning-Begriffes. Ebenfalls allgemein wurde die Definition von N. Döring und F. Fellenberg (2005) gewählt:

Hinter dem Begriff E-Learning verbirgt sich keine einheitliche Lern- oder Unterrichtsform. Vielmehr handelt es sich um einen Sammelbegriff für verschiedene Lehr-Lern-Szenarien, die sich durch den maßgeblichen Einsatz von Online-Medien auszeichnen.

Es bleibt festzuhalten, dass in der heutigen Zeit Internet und computergestützte Wissensvermittlung die Basis des E-Learnings bilden. Offen bleibt in vielen Definitionen jedoch die berechtigte Frage, ob auch der Einsatz von CD-ROMs oder E-Books bedingungslos zum E-Learning gerechnet wird.

Abzugrenzen vom Begriff E-Learning, welcher an Lernende adressiert ist, ist der Begriff E-Teaching, welcher sich vornehmlich an Lehrende richtet. E-Teaching umfasst Konzepte für erfolgreiche Wissensvermittlung und beschäftigt sich mit der Fragestellung wie Lehrende die Technik nutzen können, um Wissen motiviert und ansprechend darstellen zu können. (Ellaway; Masters 2008)

Learning-Management-Systeme

Die Verwirklichung des E-Learnings im Rahmen der Hochschullehre erfolgt häufig in Form von sogenannten Learning-Management-Systemen. Ein Learning-Management-System stellt eine komplexe Lernplattform dar. Hier können alle elektronischen Materialien einer Lehrveranstaltung gesammelt, in einem passwortgeschützten Bereich zur Verfügung gestellt werden. Durch diverse Funktionen innerhalb dieser Plattform erhält der Student die Möglichkeit aktiv am Unterricht teilzunehmen und mit Lehrenden in Kontakt zu treten.

Von M. Kerres (2001) wird diese Lernform als „multimediale Lernumgebung“ bezeichnet. Ein Beispiel für ein solches Learning-Management-System ist die Plattform Moodle. Moodle zählt zu sogenannten Open Source Softwaresystemen, d.h. dass das Kopieren, Verändern und Weiterverwenden von allen hinterlegten Quelltexten, abhängig von jeweiligen Lizenzbestimmungen, gestattet ist. Somit fungiert Moodle als ein virtuelles „Klassenzimmer“, welches entweder nur mit Passwort betreten werden kann oder auch Gästen (mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten) zur Verfügung steht. Dies kann in den Grundeinstellungen definiert werden. Ebenso kann Lernmaterial entweder verschlüsselt oder für alle ersichtlich hinterlegt werden. Der Lernende kann über eingerichtete Testfunktionen sein Gelerntes überprüfen (z.B. via Multiple Choice). Somit ist Moodle als Vertreter der Learning-Management-Systeme mehr als eine reine Verteilstation von Lehrmaterial.

Learning-Management-Systeme bieten demnach die Möglichkeit des intensiven Lernens, bestehend aus Wissensvermittlung und interaktiven Übungen zur Lernkontrolle, am heimischen Computer. Daher machen sich vor allem Fern-Universitäten dieses Prinzip zunutze und bieten ein Studium, welches vor allem für Berufstätige ansprechend ist.

Auch die Fern-Universität Hagen ist ein Beispiel für eine webbasierte Lernumgebung. Hier finden die Studenten von Arbeitsmaterialien bis hin zum schwarzen Brett und Online-Vorlesungen alles gebündelt im Onlineportal (Krapp; Weidenmann 2001).

Blended Learning

Das Prinzip des Blended Learnings (engl. blended = „gemischt“; wörtlich: „gemischtes Lernen“) beruht darauf, didaktisch hochwertige Wissensvermittlung durch eine „begründete Kombination“ (Kerres 2001) aus E-Learning und Präsenzveranstaltung zu betreiben. Blended Learning ist also keinesfalls ein Ersatz der herkömmlichen Präsenzveranstaltung, sondern vielmehr eine Erweiterung dieser (Stahl et al. 2009). Es findet eine Mischung von starrer, termingebundener Präsenzlehre mit individualisiertem E-Learning statt (Ruiz et al. 2006; Shaffer; Small 2004). Hierbei wird gezielt das Positive jeder einzelnen Lernform zur bestmöglichen Lernmethode

verbunden, um die Nachteile jeder einzelnen zu minimieren (Baumgartner et al. 2002).

„Da der Lernende beim computergestützten Lernen ganz auf sich allein gestellt ist, soll das Blended Learning diese völlige Isolation kompensieren und der soziale Aspekt des Lernens verstärkt werden.“ (Fischotter et al. 2013).

Der Lernerfolg kann durch diese gewinnbringende Kombination maximiert werden (Wiecha; Barrie 2002). Daher ist der Vorzug von Blended Learning gegenüber einer rein virtuellen Lernumgebung anzustreben, sofern dies möglich ist (Dhein et al. 2005).

2.2 Lernen mit verschiedenen Medien

Wie eingangs erwähnt werden zum Lernen üblicherweise mehrere Sinneskanäle benutzt, die durch unterschiedliche Medien erreicht werden. Die verschiedenen Medien fungieren demnach als Informationsüberträger, wobei der Informationstransfer je nach Medium (Buch, Zeitschrift, Hörspiel) über verschiedene Sinneskanäle (auditiv, visuell, audiovisuell, haptisch) abläuft. Werden dabei mehrere Sinneskanäle gezielt parallel angesprochen, kann ein großer Wissenstransfer erfolgen. Die Charakteristika und Modelle zur Anwendung verschiedener Medien im Kontext des Lernens werden anschließend dargelegt.

2.2.1 Lernen mit Text

Das Erfassen eines Textes ist ein konstruktiver Prozess, der auf Integration dreier Informationsquellen beruht. Diese sind der Text als solcher, der Leser mit seinem bereits bestehenden Wissen und persönlichen Zielen und der kommunikative Kontext. So ist das Textverständnis davon abhängig welche Eigenschaften der Text besitzt. Besteht er etwa aus kurzen einfach verständlichen oder aus langen verschachtelten, schwer zu verarbeitenden Sätzen. Doch auch ein stilistisch einfach gehaltener Text kann für den Leser zur Qual werden, wenn die Motivation zum Erfassen der Textinformation nicht vorhanden ist, wie es z.B. bei manchen Schülern in Bezug auf Pflichtliteratur der Fall ist. Grundlegend für das Textverständnis sind zwei parallel ablaufende Prozesse. Zum einen die textgeleitete (bottom up) und zum anderen die lesergeleitete (top down) Verarbeitung. Dabei beschreibt bottom up den induktiven Prozess, indem die Daten eines Textes (Satzzeichen, Wörter) erfasst und verarbeitet werden. Top down Prozesse hingegen sind deduktiv. Sie umfassen die Einbeziehung des individuellen Vorwissens und Emotionen des Lesers (Schiefele 1996).

Klitsch & van Dijk haben im Jahr 1978 das Konstruktions-Integrations-Modell entwickelt. Dieses psychologische Prozessmodell des Textverstehens ist dadurch gekennzeichnet, dass der Leser eine Liste von Propositionen, d.h. kleinste Bedeutungseinheiten, anfertigt, um so Bedeutungen zu speichern. Eine Mikrostruktur des Textes wird erstellt. Der Lesende fasst die Hauptgedanken des Textes als Makropropositionen zusammen. Um Mikro- in Makrostrukturen zu transformieren

finden Zusammenfassungen durch Makrooperatoren, wozu Generalisation, Konstruktion, Integration, Selektion und Auslassungen zählen, Anwendung (Schiefele 1996).

Auch das von Dansereau et al (1979) entwickelte MURDER-Schema befasst sich mit dem effektiven Lesen und Verstehen von Texten. Hierbei werden Primärstrategien, die einen direkten Einfluss auf die Informationsverarbeitung haben, von Sekundärstrategien, die lernunterstützend fungieren, unterschieden. Als ersten Teil der Primärstrategien versteht man die Verständnisstrategie („MURDER 1“). Diese besteht aus folgenden Anteilen:

M	Herstellen von Lernbereitschaft und geeigneter Atmosphäre (<i>mood</i>)
U	verstehendes Lesen (<i>understand</i>)
R	Inhaltswiedergabe (<i>recalling</i>)
D	Inhaltsverarbeitung (<i>digesting</i>)
E	Wissenszuwachs durch weiterführende Befragung (<i>expanding</i>)
R	Überprüfen des Gelernten (<i>reviewing</i>)

Es schließt sich die Abruf- und Anwendungsstrategie („MURDER2“) als zweite Phase der Primärstrategien an. Sie besteht aus den Abschnitten:

M	Herstellen von Lernbereitschaft und geeigneter Atmosphäre (<i>mood</i>)
U	Analyse der Aufgabe (<i>understand</i>)
R	zentrale Gedanken wiedergeben (<i>recalling</i>)
D	zentrale Gedanken spezifizieren (<i>digesting</i>)
E	Informationen strukturieren (<i>expanding</i>)
R	Überprüfen des Gelernten (<i>reviewing</i>)

Die bereits erwähnten Sekundärstrategien schaffen individuelle Rahmenbedingungen für ein effektives Textverständnis. So zählen u.a. Zeitmanagement, Zielsetzung und Überwachung des Lernvorgangs zu diesen Strategien (D. Dansereau et al. 1979).

Trainingsprogramme wie das von Dansereau entwickelte MURDER-Schema für effektives Lesen, zielen darauf ab, die Verarbeitungstiefe beim Leser zu intensivieren. Grundlegend hierfür sind gezieltes Lesen, der Drang nach Wissenszuwachs, die Inhaltsreproduktion mit eigenen Worten, das Erarbeiten von Kernaussagen und das Anwenden des neuen Wissens auf bereits gelernte Inhalte. Darauf basierend soll der Text wiederholt kognitiv durch- und verarbeitet werden (Krapp & Weidemann 2001).

Zusammenfassend für das Lernen anhand eines Textes ist festzuhalten, dass der Leser bestimmte Fähigkeiten, wie eine angemessene Grundmotivation und ein gewisses Maß an Vorwissen (thematisches Wissen, Wortschatz, metakognitives Wissen) besitzen muss. Durch die gezielte Anwendung von Textbearbeitungsstrategien kann das Textverständnis verbessert werden. Doch nicht nur der Leser, sondern auch der Text muss bestimmten Anforderungen gerecht werden. So sollte dieser eine klare Struktur besitzen und in Wortwahl und Satzbau dem Wissensstand des Lesers angemessen sein.

Mit Instruktionen (Zusammenfassen, Fehlersuchen, Markieren von Schlagwörtern) für den Leser kann das Textlesen zielgerichteter stattfinden (Schiefele 1996).

Somit hat auch der Lehrende einen Anteil am Lernerfolg. Lehrtexte oder Skripte sollten angemessen formuliert und gut strukturiert sein. Für Studenten empfiehlt es sich, diese gezielt zu bearbeiten und unterstützend Markierungen im Text zu setzen oder eigene Stichpunktlisten zu erstellen. Das Textverständnis kann, angelehnt an die MURDER-Strategie, überprüft werden, indem der Student das Gelernte innerhalb von Lerngruppen mit Kommilitonen erörtert.

Solch ein Wissensaustausch muss nicht durch direkten Kontakt erfolgen, sondern kann auch in interaktiven Chaträumen geschehen. So bietet die Plattform Moodle z.B. die Möglichkeit, mit anderen Gruppenmitgliedern (Kommilitonen oder Dozenten) Nachrichten in Form eines Chatgespräches auszutauschen. Auch über das bis dato größte soziale Netzwerk Facebook können Sachverhalte diskutiert und Dateien ausgetauscht werden (Hempel et al. 2013).

2.2.2 Lernen mit Bild und Text

Das Speichern von Textinhalt ist erleichtert, wenn die Kernaussagen zusätzlich visuell dargeboten werden. Vor allem bei komplexen Texten oder völlig unbekannten Themen wird dies deutlich.

Bilder können Lehrtexte unterstützen und werden sowohl informierend in Texten eingesetzt (informierende Bilder, Fotos, Zeichnungen) oder eher logisch-analytisch als Diagramme, Schemata oder technische Notationen. Sie unterstützen das Einprägen von Texten sowohl affektiv-motivational oder kognitiv durch ihre:

- darstellende Funktion
- Interpretationsfunktion
- Transformationsfunktion oder z.B. durch Induzieren von Perspektiven.

Bilder sind besonders gut geeignet, um Informationen über räumliche Gegebenheiten, über Bewegungsabläufe und Aussehen z.B. von Personen oder Gebäuden zu liefern (Krapp; Weidenmann 2001).

Bilder können motivierend auf den Lernenden einwirken und die Aufmerksamkeit auf relevante Textpassagen lenken. Außerdem können sie eine kognitive Brücke zu bereits bestehendem Wissen bilden und so eine sinnvolle Interpretation des Textes und einen effektiven Wissenszuwachs ermöglichen. Auch für eine sinnvolle Strukturierung des Lernmaterials können Bilder von Nutzen sein.

Angewandt auf das universitäre Lernen bleibt die Feststellung, dass Lehrende den Erfolg ihrer Wissensvermittlung durch den Einsatz von informativen Bildern erhöhen können. Allerdings ist das richtige Text-Bild-Verhältnis entscheidend. Eine Überlastung des Studierenden sollte durch eine gut strukturierte parallele Anwendung beider Medien vermieden werden. Nicht nur der Lehrende kann Bilder einsetzen. Der Lernende kann selbst Bilder entwickeln, um seinen Wissenszuwachs zu optimieren. So können z.B. das Anfertigen von Skizzen zu einem rein wörtlich

beschriebenem Versuchsaufbau oder comicähnlichen Zeichnungen zum Lernstoff das Lernen intensivieren.

Auch hier kann das Internet behilflich sein. Via sog. Media Sharing besteht die Möglichkeit z.B. Fotos hochzuladen und diese mit anderen Nutzern zu diskutieren. Eine beispielhafte Webseite hierfür ist Flickr (<http://www.flickr.com>) (Hollinderbäumer et al. 2013).

2.2.3 Lernen mit Multimedia

Im Vergleich zum monomedialen Lernen (Buch, Video, Hörbeispiele z.B. zu Auskultationsbefunden) werden beim multimedialen Lernen verschiedene Informationsquellen kombiniert eingesetzt (PC und CD-ROM, PC und Video).

	mono...	multi...
Medium	<u>monomedial:</u> - Buch - Videoanlage - PC und Bildschirm	<u>Multimedial:</u> - PC + CD-ROM-Player - PC + Videorecorder
Codierung	<u>monocodal:</u> - nur Text - nur Bilder - nur Zahlen	<u>multicodal:</u> - Text mit Bildern - Grafik mit Beschriftung
Sinnesmodalität	<u>monomodal:</u> - nur visuell (Text, Bilder) - nur auditiv (Rede, Musik)	<u>multimodal:</u> - audiovisuell (Video, CBT-Programme mit Ton)

Tabelle 1 Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess

Quelle: Weidenmann, B. (2002). Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information mit Multimedia und Internet* (S. 45-62). Weinheim: Beltz-PVU

Die Vorteile dieser audiovisuellen Darbietung von Lernstoff im Gegensatz zum monomodalen Textlesen beschreibt Engelkamp bereits im Jahr 1990 in seiner „multimodalen Gedächtnistheorien“. Engelkamp geht davon aus, dass das Gedächtnis aus zwei Informationssystemen besteht, die unabhängig voneinander existieren, aber z.T. interagierend funktionieren. Er vertritt die Ansicht, dass Wissen effektiver gespeichert wird, wenn es in verschiedenen Systemen verarbeitet und archiviert wird (Engelkamp 1990).

Bereits im Jahr 1996 konnten M. Pyter und L. Issing aus ihren Untersuchungen schlussfolgern, dass „der bimodale (visuell-auditive) Darbietungsmodus bei textlichen Informationen in Computerpräsentationen zu empfehlen [ist], da er als motivierender und angenehmer empfunden wird und zu besserem Textverständnis führt als die bisher übliche nur visuelle Textdarbietung“ (Pyter; Issing, 1996).

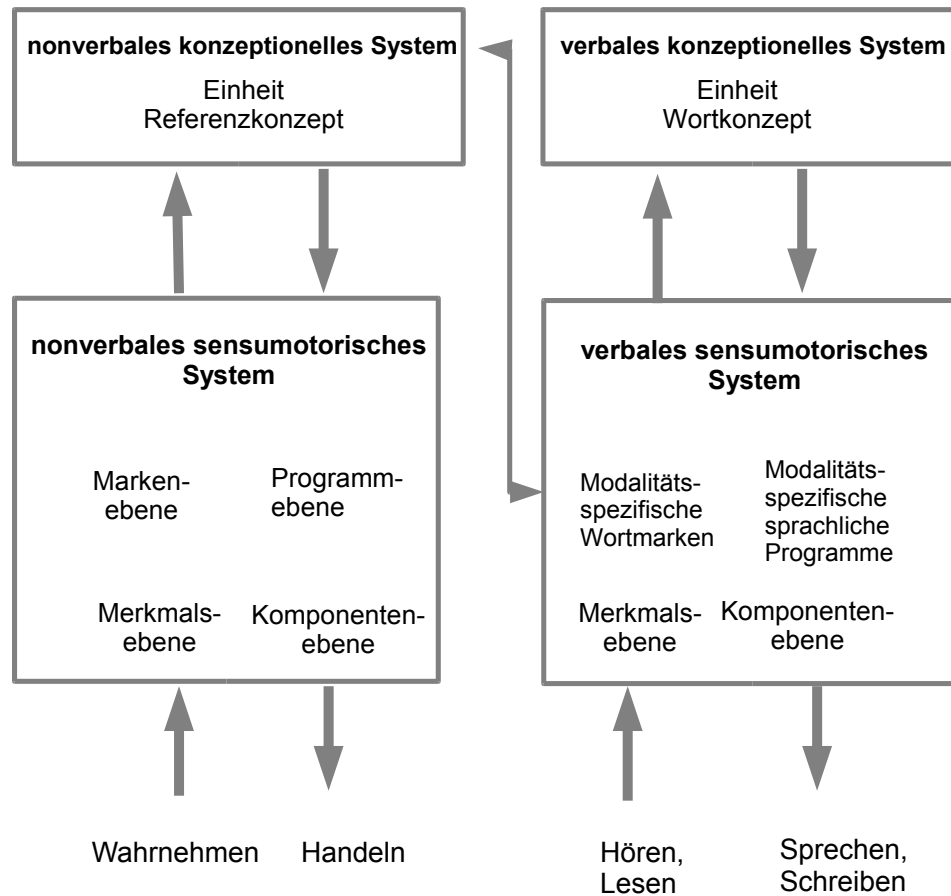


Abbildung 1 Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess

Quelle: Weidenmann, B. (2002). Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information mit Multimedia und Internet* (S. 45-62). Weinheim: Beltz-PVU

Erfolgt eine Wissenspräsentation multicodal und multimodal, so wird der Lernende zur mentalen Vernetzung des Erlernten motiviert. Das erworbene Wissen ist effektiv gespeichert. Durch multimodale und –codale Lernangebote kann der Lernende aus einem großem Aktivitätenpool schöpfen. Er kann sich neue Lernstrategien aneignen und sammelt Lernerfahrungen. Mittels Multicodierung und –modalität können Sachverhalte und Ereignisse vielschichtig bearbeitet werden, was sich positiv auf das Interesse am Lernstoff und die Integration des neuen Wissens in Handlungsoptionen auswirkt.

In der Literatur wird die Verknüpfung verschiedener Medien als Chance zur effektiveren Wissensvermittlung gegenüber dem monomedialen Informationsgewinn verstanden. Es ist hilfreich für den Lernerfolg der Studierenden, wenn in der Vorlesung Text- und Bildfolien per Beamer an der Wand des Hörsaals sichtbar gemacht werden, während der Referent zum jeweiligen Thema spricht. Eine Ergänzung von Lehrmaterial z.B. durch das Ansehen von Simulationsfilmen kann einen positiven Effekt zeigen. Auch der Einsatz von CD-ROM- Lernprogrammen oder Online-Tools kann Studenten zum eigenverantwortlichen Lernen motivieren und den Lernerfolg steigern.

2.2.4 Lernen mit Computer und Internet

Ein wesentlicher Aspekt des CBL ist, dass der Lernende das Lernen selbst steuern kann, dadurch findet ein jeder seinen individuellen Lernalltag. Das Lernen wird zunehmend unabhängiger von räumlichen und zeitlichen Gegebenheiten. Was den Computer zu einem beliebten Lernpartner macht klingt primär simpel, ist jedoch aus lernpsychologischer Sicht von enormer Bedeutung. Der Computer ist geduldig und lässt Schwächen des Lerners zu. Ein Schamgefühl seitens des Lernenden etwas nicht zu können ist deutlich geringer. Dies bietet vor allem langsamen Lernern einen Vorteil. Aber auch gute, schnelle Lernende profitieren vom PC-basierten Lernen. Aufgrund des individuellen Lernmodells kann man sich Aufgaben entsprechend des persönlichen Leistungsstandes widmen. Die Adaption und Offenheit entsprechend differenter Lernniveaus ist ein grundlegendes Qualitätsmerkmal für Lernsoftware. Prinzipiell kann man beim CBL verschiedene Anwendungen unterscheiden:

- Drill-and-Practice-Programme
(engl. drill = „üben“; practice = „trainieren“)
Diese Lernprogramme bestehen aus diversen Übungsabschnitten. Der Student erhält nach Absolvierung einer Aufgabe ein Feedback und nach Beendigung einer kompletten Lerneinheit einen Gesamtwert für die erbrachte Leistung.
- Konventionelle tutorielle Programme
Der Lernstoff wird in kleinen Lerneinheiten dargestellt. Die Erklärungen sollen das Verständnis für neue Sachverhalte verbessern.
- Adaptive tutorielle Programme
An den Lerner angepasste Strukturen sollen mittels dieser Tutorials zu besseren Lernergebnissen führen. So können z.B. die beliebtesten Darbietungsformen (Videos, Schemata, Texte) von Lernenden voreingestellt werden.
- Intelligente tutorielle Programme
Das Lernprogramm individualisiert sich entsprechend des jeweiligen Nutzers. Es wählt anhand des Leistungsstandes die nächste, passende Lerneinheit für den Lerner aus und reagiert auf Misserfolg in Übungsaufgaben mit wiederholter Darbietung gewisser Fakten.
- Hypertext und Hypermedia
Dabei handelt es sich um strukturierte Datenbanken und nicht um Lernsoftware im engeren Sinne. Von Hypermedia spricht man, wenn die Datenbank neben Textdateien auch andere Dateien (Bild, Ton) enthält.

Eine Verknüpfung all dieser Anwendungen stellen interaktive Lernumgebungen dar, wie sie z.B. für die betriebliche Aus- und Weiterbildung benutzt werden. Dazu zählen u.a. Programme zur Arbeitsschutzbelehrung, die die Angestellten regelmäßig anwenden müssen (Krapp; Weidenmann 2001).

Eine besondere Bedeutung erlangen E-Learning-Angebote als neuste Form der Wissenspräsentation. Hierbei können u.a. Lehrende und Lernende oder auch Lernende und Lernende computervermittelt Informationen austauschen. Außerdem ermöglicht das Nutzen des Internets den Abruf von Unmengen an Daten und Fakten

nahezu unabhängig von Raum und Zeit. Doch auch beim Online-Lernen finden sich verschiedene Dimensionen der Anwendung:

- Teilvirtuelle Lernangebote
Dies ist eine Kombination aus realer Vorlesung im Hörsaal/Seminarraum und internetbasierten Lernangeboten. Skripte werden z.B. als Ergänzung der Vorlesung im Studierendenportal zur Verfügung gestellt.
- Vollvirtuelle Lernangebote
Die Lehrveranstaltungen (Televorlesung, Teleseminar) finden nur noch online statt. Der persönliche Kontakt geht verloren. Ausnahmesituationen bilden meist die abschließenden Prüfungen, um Betrugsfälle zu umgehen.

Die Zunahme der Onlineangebote ist in den Zielen wie Kostenminimierung, Routine im Umgang mit Medien und bestmögliches Lernen begründet. Der Zugang zur Bildung soll dabei dem Einzelnen erleichtert möglich werden (Döring 2002).

Die Onlinepräsenz von medizinischen Kliniken und Studentenvertretungen im Netz dehnt sich zunehmend in die sozialen Netzwerke aus. Es besteht außerdem die Möglichkeit, Gruppen zur Diskussion bestimmter Themen zu bilden. Dies erweitert das mögliche Spektrum des Informationsaustausches und bedeutet dadurch einen Wissensgewinn (Hempel et al. 2013).

Die Erprobung von virtuellen Universitäten mit dem Ziel flexible, lernzentrierte Bildungssysteme zu ermöglichen, zeigt, dass die Entwicklung auf diesem Gebiet keinesfalls stagniert. Für das Studium der heutigen Zeit bedeutet das, dass der Zugang zu Wissen fast unbegrenzt möglich ist.

2.3 E-Learning an der medizinischen Fakultät in Leipzig

Im Jahr 2006 wurde an der Universität Leipzig die Arbeitsgruppe „E-Learning-Service“ ins Leben gerufen, um ein vielfältiges Online-Angebot für Studierende und Lehrende zu schaffen. Die Arbeitsgruppe steht bei Fragen zur Nutzung der Onlineportale und rechtlichen Fragen (Datenschutz, Onlineprüfungen, Urheberrecht u.v.a.m.) jederzeit zur Verfügung. Die Mitarbeiter organisieren regelmäßige Informationsveranstaltungen und jährliche E-Workshops. Studierende haben die Möglichkeit, an Kursen zur digitalen Datenverarbeitung teilzunehmen. So besteht die Chance, sich von Grundwissen im Umgang mit dem Textverarbeitungsprogramm MS Word bis hin zur komplexen Literaturverwaltung mit dem Programm Citavi Kenntnisse anzueignen.

Auch die Lehrenden der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig nutzen die Online-Plattformen rege. Die folgende Übersicht soll einen Einblick in die bestehenden Onlineangebote im vorklinischen und klinischen Abschnitt des Studiums der Humanmedizin an der Universität Leipzig geben.

E-Learning-Angebote in der Vorklinik:

Fach	Online verfügbare Lehrangebote
Anatomie	<ul style="list-style-type: none">- elektronisches Histologieprogramm- diverse Skripte zur Vor-/ Nachbereitung der Vorlesungen und Seminare
Physiologie	<ul style="list-style-type: none">- diverse Skripte zur Vor-/ Nachbereitung der Vorlesungen und Seminare- Erklärungen zum Ablauf der Praktika
Biochemie	<ul style="list-style-type: none">- Skripte und Zusatzmaterial zu Lehrveranstaltungen im Studierendenportal
Chemie	<ul style="list-style-type: none">- diverse Skripte zur Vor-/ Nachbereitung der Vorlesungen und Seminare- Altklausuren mit Lösungen- Seminaraufgaben
Physik	<ul style="list-style-type: none">- diverse Skripte zur Vor-/ Nachbereitung der Vorlesungen und Seminare- Übungsaufgaben- Erklärungen zu den Praktika

Tabelle 2 E-Learning-Angebote in der Vorklinik

E-Learning-Angebote in der Klinik:

Im klinischen Abschnitt des Studiums sind aufgrund der Fächervielfalt Onlineangebote umfangreicher. Daher beschränkt sich die folgende Übersicht auf die Onlineangebote der Disziplinen mit Vorlesung im 7. FS Humanmedizin an der Universität Leipzig.

Fach	Online verfügbare Lehrangebote
Gynäkologie	- Skripte und Zusatzmaterial zu Lehrveranstaltungen im Studierendenportal
Umweltmedizin	- Skripte zur Vorlesung im Studierendenportal
Anästhesiologie und Intensivtherapie	- Skripte und Zusatzmaterial zu Lehrveranstaltungen im Studierendenportal - Podcasts zur VL seit WS 2012/2013
Chirurgie	- diverse Skripte zu Lehrveranstaltungen im Studierendenportal
Innere Medizin	- diverse Skripte zu Lehrveranstaltungen im Studierendenportal
POL-Kurs 2	- Skripte und Zusatzmaterial zu Lehrveranstaltungen im Studierendenportal - VL als Podcast im WS 2011/2012 (Pilotprojekt) - Onlinefälle zur Bearbeitung mit detaillierter Auswertung von Fragen und integriertem Zusatzmaterial - verknüpft mit Onlineangeboten (Lernposter, Handouts...) der Lernklinik der medizinischen Fakultät Leipzig

Tabelle 3 E-Learning-Angebote in der Klinik

Außerdem werden an der medizinischen Fakultät der Universität bereits einige Prüfungen in Form eines sog. E-Testats absolviert. Hierbei wird die jeweilige MC-Frage (z.T. gekoppelt an ein Bild) samt möglichen Antworten an die Leinwand im Hörsaal projiziert. Die Studenten haben lediglich einen Antwortbogen zum Markieren der Lösung vor sich liegen. Jede Frage wird für 90 Sekunden auf die Leinwand projiziert, sodass die Bearbeitungszeit pro Frage der einer Printklausur entspricht. Durchgeführt wird dies im vorklinischen Studienabschnitt beim Histologie- und Neuroanatomie-Testat im Fach Anatomie. In der Klinik, speziell im 7. FS, betrifft dies die Klausuren in den Fachbereichen Gynäkologie und Umweltmedizin.

Ein Informationsaustausch zwischen den Studenten findet auch auf der Internetseite leipzig-medizin.de (<http://www.leipzig-medizin.de>) statt. Dies ist eine Website, die im Jahr 2003 von Studenten für Studenten entwickelt wurde. Hier finden sich Tipps für Prüfungen, verschiedene Handouts, Diskussionsrunden zu aktuellen Themen oder Altklausuren. „Jeder einzelne Studierende profitiert dabei vom Wissen der anderen, sodass in kurzer Zeit nahezu alle offenen Fragen gemeinsam geklärt werden können.“ (Hempel et al. 2013)

Die E-Learning-Situation an der medizinischen Fakultät Leipzig fasst Ch. Girbardt in seiner Dissertationsschrift aus dem Jahr 2012 wie folgt zusammen:

„Bezüglich möglicher Perspektiven für die weitere Ausgestaltung von E-Learning besteht in der Zusammenschau der vorliegenden Ergebnisse sowohl auf studentischer als auch auf universitärer Seite noch viel Gestaltungspotential [...]“ (Girbardt 2012).

3. Methode

3.1 Studienteilnehmer

Vor Studienbeginn wurde die Untersuchung der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig angezeigt. Die Ethikkommission bezeichnete die Untersuchung als nicht genehmigungspflichtig.

Die Untersuchung wurde an der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig durchgeführt. Teilnehmer der Studie waren Studenten (n=313), die regulär im WS 2012/2013 im 7. Semester im Fach Humanmedizin eingeschrieben waren, das Fach Anästhesie noch nicht absolviert hatten und an der Abschlussklausur am 16.11.2012 teilgenommen haben.

Die Beantwortung der Fragebögen erfolgte durch die Studienteilnehmer auf freiwilliger Basis und in anonymisierter Form.

3.2 Equipment und Erstellung der Podcasts

Das Referat Lehre der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig stellte zum täglichen Filmen der Anästhesie- und Intensivmedizinvorlesung im Hörsaal des operativen Zentrums der Uniklinik Leipzig portable Aufnahmetechnik, bestehend aus einer Videokamera (Canon Legria HF 200), Stativ und Mikrofonset von Sennheiser, zur Verfügung. Zum Mikrofonset Sennheiser gehört ein Receiver EK 100 (incl. 2 Batterien AA), ein Transmitter SK 100 (incl. 2 Batterien AA), Clip-on-Mikrofon, zwei AF-Output-Kabel und ein Paar Kopfhörer (Logitech Dialog – 220). Zusätzlich wurde ein Notebook (Dell Latitude XT2) mit dem Betriebssystem „Windows XP“ zur Aufzeichnung der Vorlesungsfolien des Dozenten bereitgestellt. Hierzu wurde das Aufzeichnungsprogramm TechSmith Camptasia Studio 7.1 verwendet. Zu Beginn der Vorlesung wurde TechSmith Camptasia Studio 7.1 gestartet. Die Folienabfolge innerhalb des Vortrags wurde damit zeitlich genau erfasst und anschließend, mit der parallel laufenden Videoaufzeichnung des Dozenten, synchronisiert. Synchronisiert bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Aufzeichnungen dahingehend bearbeitet wurden, dass die Aufnahme der Folienabfolge am Laptop zeitgleich zur Filmaufzeichnung der Vorlesung im Podcast-Player ablaufen. Hierdurch wird ermöglicht, dass neben dem Videomitschnitt der Vorlesung die im selben Moment des Referates besprochene Folie vergrößert dargestellt werden kann. In Abbildung 2 ist das Ergebnis der Synchronisation zu sehen. Im linken Bildanteil sieht man in großer Darstellung die in diesem Moment der Vorlesung besprochene Folie und im rechten Abschnitt den Videomitschnitt der Vorlesung mit Fokus auf den Dozenten.

Diese Synchronisation des aufgezeichneten Materials wurde vom Verantwortlichen für E-Learning des Referats Lehre vorgenommen und der fertig gestellte Podcast anschließend ins Studierendenportal geladen. Aus Gründen des Studiendesigns (siehe Abschnitt 3.3.) wurden nur 11 der 21 Vorlesungen im Studierendenportal online zur Verfügung gestellt.

Das Studierendenportal der medizinischen Fakultät ist ein passwortgeschützter Bereich, der es den Studierenden erlaubt, Einblick in Stundenpläne und Stundenplanänderungen zu erhalten. Außerdem können Dozenten auf diese Weise Arbeitsmaterial für die Studierenden hinterlegen. Auch die Abfrage der Klausurergebnisse ist innerhalb des Portals möglich. Eigens für dieses Podcast-Projekt wurde an der medizinischen Fakultät ein Podcast-Player (siehe Abbildung 2 Screenshot Podcast-Player) entwickelt.



Abbildung 2 Screenshot Podcast-Player (Übersichtsmenü)

Abbildung 2 Screenshot des Übersichtsmenüs des Podcast-Players: Dieser zeigt im oberen Bildteil das Thema der Vorlesung und den Namen des Dozenten an. An der linken Bildseite befindet sich eine Inhaltsleiste der jeweiligen Vorlesung. Anhand dieser hat der Nutzer die Möglichkeit zwischen verschiedenen Kapiteln der Vorlesung zu wechseln. Außerdem sieht der Studierende mittig im Bild die Abfolge der Vorlesungsfolien und rechts daneben die Videoaufnahme des Dozenten. Unter diesen Einspielungen befindet sich eine Bedienleiste. Es ist für den Studierenden jederzeit möglich, zwischen o.g. Standardansicht und Vollbildmodus der Vorlesungsfolien (siehe Abbildung 3) oder Vollbildmodus der Dozentenpräsentation (siehe Abbildung 4) zu wählen. Auch ein Pausieren des Abspielens und ein Zurücksetzen der Abspielmarke sind möglich.

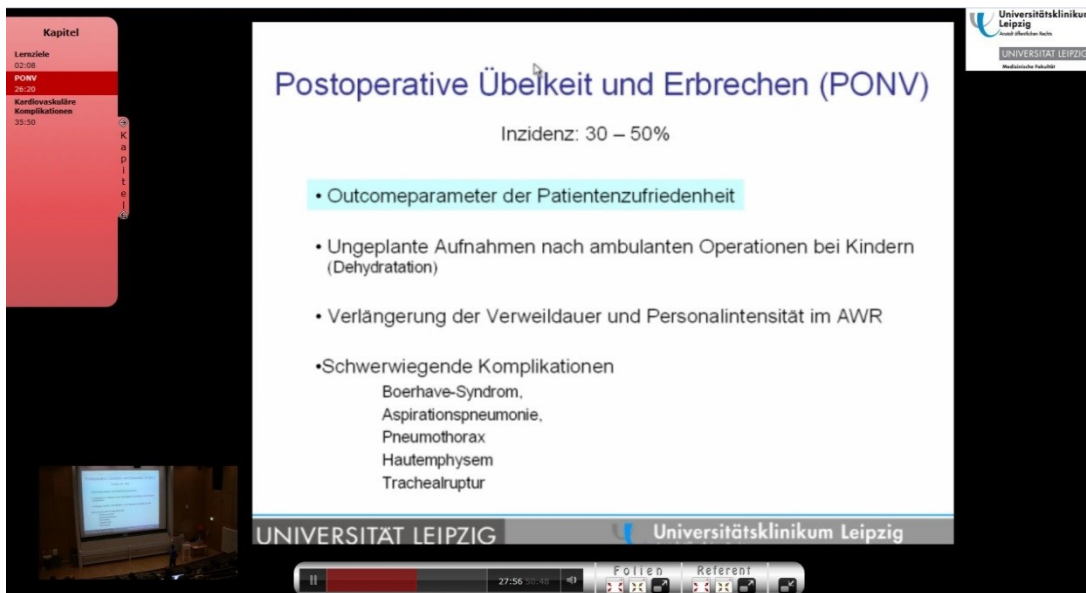


Abbildung 3 Screenshot Podcast-Player (Vollbildmodus Folien)

Abbildung 3 Screenshot Podcast-Player (Vollbildmodus Folien): Hier gezeigt ist die o.g. Möglichkeit, die Ansicht der besprochenen Vorlesungsfolie vergrößern zu können. Die Ansicht des Dozenten rückt hierbei als kleine Abbildung in die untere linke Ecke des Gesamtbildes.



Abbildung 4 Screenshot Podcast-Player (Vollbildmodus Dozent)

Abbildung 4 Screenshot Podcast-Player (Vollbildmodus Dozent): In dieser Abbildung wird die zweite Möglichkeit der vergrößerten Darstellung präsentiert. Hierbei liegt das Hauptaugenmerk auf der Hörsaalansicht. Die Abbildung der aktuellen Vorlesungsfolie rückt verkleinert in die untere linke Ecke des Players.

3.3 Studienablauf

3.3.1 Bearbeitung der Klausurfragen

An der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Universität Leipzig wurden die im Zeitraum vom 15.10. bis 13.11.2012 montags bis freitags täglich gehaltenen Vorlesungen für Studenten des 7. FS Humanmedizin gefilmt. Diese Aufzeichnung wurde unter Einverständnis des jeweiligen Dozenten getätigt (siehe 8.8.1). Nach anschließender Aufarbeitung des Filmmaterials wurden Videopodcasts erstellt und im Studierendenportal online zur Verfügung gestellt. Von Semesterstart bis zum Ende der Vorlesungsreihe wurden 11 der insgesamt 21 Vorlesungen im Studierendenportal online gestellt.

Die Studie wurde verblindet durchgeführt. Das heißt, die Ersteller der Klausur wussten nicht, welche Vorlesungen durch Podcasts abgedeckt waren. Auch die lesenden Dozenten wussten nicht, welche Vorlesung als Podcasts im Studierendenportal zur Verfügung stand. Dies wurde durch eine dritte Person (Mitarbeiter des Studiendekanats) gewährleistet, welche zufällig Vorlesungen auswählte und online stellte. Diese Person stand nicht im Kontakt mit den Beauftragten für die Klausurerstellung.

Die Themen sind in Tabelle 4 dargestellt.

Laufende Vorlesungsnummer.	Thema	Podcast vorhanden	
		ja	nein
1	Das Berufsfeld des Anästhesisten	X	
2	Die präoperative Vorbereitung des Patienten		X
3	Monitoring		X
4	Atemwegsmanagement	X	
5	Atmung und Beatmung im OP-Saal	X	
6	Volumen- und Flüssigkeitsmanagement		X
7	Allgemeinanästhesie 1	X	
8	Allgemeinanästhesie 2		X
9	Regionalanästhesie 1		X
10	Regionalanästhesie 2	X	
11	Die postoperative Phase		X
12	Das Kind in der Anästhesie		X
13	Geburtshilfe und schwangere Patientinnen	X	
14	Der alte Patient in der Anästhesie		X
15	Ambulante Anästhesie	X	
16	Therapie akuter (postoperativer) Schmerzen	X	
17	Grundlagen intensivmedizinischer Überwachung und Therapie	X	
18	Maschinelle Beatmung und Assistssysteme	X	
19	Hämodynamik		X
20	Prinzipien Analgosedierung, Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt, Ernährung des Intensivpatienten	X	
21	Organversagen, Sepsis		X

Tabelle 4 Übersicht Vorlesungsthemen: Die Inhalte der Vorlesungen orientieren sich in Abstimmung mit den anderen Lehrveranstaltungen am Lernzielkatalog der KAI, der auf der Homepage der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie veröffentlicht ist (<http://www.kai-uniklinik-leipzig.de/index.php/de/fuer-studenten/lernzielkatalog>)

Jeder Dozent stellte den Studenten ein digitales Handout zur Vorlesung im PDF-Format zur Verfügung. Die PDF-Dateien zur Vorlesung wurden als Skript täglich online gestellt, sodass die Studierenden zur Klausurvorbereitung insgesamt 11 Vorlesungen als Podcast nutzen konnten und zusätzlich die zur Verfügung gestellten 21 Skripte zu jeder Vorlesung.

Nach Beendigung der Vorlesungsreihe wurde am 16.11.2012 eine Klausur, bestehend aus 42 Multiple Choice Fragen, zu den gelesenen Themen geschrieben. Die Anzahl der Fragen kommt zustande, da jeder lesende Dozent 2 Fragen zu seiner Vorlesung generiert hat. Die Fragen der Dozenten wurden durch in der Erstellung von MC-Fragen speziell ausgebildete Lehrkräfte (Master of Medical Education) nachbearbeitet. Es wurden ausschließlich MC-Fragen vom Typ A eingesetzt, mit 4 Distraktoren und nur einer richtigen Antwortmöglichkeit.

Zu Beginn der Klausur erhielten die Studierenden eine exakte Einweisung zu den Fragen, den Antwortbögen, der elektronischen Klausurauswertung und der Bekanntgabe der Klausurergebnisse. Für die Bearbeitung der Klausur hatten die Prüflinge 63 Minuten Zeit. Daraus ergibt sich eine Bearbeitungszeit von 90 Sekunden pro Multiple Choice Frage. Diese Zeitvorgabe ist auch in den Staatsexamensprüfungen wiederzufinden.

Die Klausurergebnisse wurden anonymisiert statistisch aufgearbeitet.

3.3.2 Befragung zur Einstellung zum Videopodcasting

Ergänzt wurde die Auswertung der Klausurergebnisse durch 2 Befragungen der Studentenschaft, zu Beginn und am Ende der Vorlesungsreihe.

So wurde am ersten Vorlesungstag nach einer kurzen Vorstellung des Podcasts-Projektes ein Eingangsfragebogen, der dazu dienen sollte die Einstellung der Lernenden gegenüber Podcasts vor dem Projektstart zu erfassen, ausgegeben und auf freiwilliger Basis von den Studenten des 7. Fachsemesters ausgefüllt. Dieser erste Fragebogen bestand zu einem Teil aus Fragen bezüglich demografischer Angaben und einem zweiten Anteil, der 13 Items beinhaltete (siehe 8.2 Eingangsfragebogen). Diese Items galt es anhand einer 6-stufigen Likert-Skala zu beurteilen. Innerhalb dieser Likert-Skala wurden für den Wert 1 die Aussage „trifft voll zu“ und für den Wert 6 die Bewertung „ trifft gar nicht zu“ zugeordnet. Inhaltlich erfassen diese Items die Erwartungshaltung der Studenten gegenüber Podcast-Vorlesungen bzw. den mutmaßlichen Gewinn durch Podcast-Nutzung (Items 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.10, 2.11). Außerdem sollen die Items 2.1 - 2.3, 2.9, 2.11 und 2.12 die Meinung gegenüber neuen multimedialen Lernformen abbilden. Das Item „Es geht nichts über ein gutes Lehrbuch.“ wurde als Kontrast zur neuen Lernform aufgenommen, um den Stellenwert dieses traditionellen Lehrmittels in der untersuchten Studentengruppe abzubilden. Zur Erstellung dieser Items wurden im Vorfeld wurden mehrere Faktoren in die Überlegung einbezogen was Studenten dazu bringen könnte das Podcast-Projekt anzunehmen bzw. abzulehnen. So wurden die bisherigen Erfahrungen, die vorhandenen technischen Grundkenntnisse und der erwartete positive Nutzen als

maßgebliche Einflussfaktoren herauskristallisiert. Anschließend wurden mehrere Aussagen bezüglich dieser Einflussfaktoren erarbeitet. In der Projektplanungsgruppe wurden diese Aussagen in Hinblick auf der Verständnis und Doppeldeutigkeit diskutiert. Einige Aussagen wurden aus dem erarbeiteten vorläufigen Itempool gestrichen. Ein Grund hierfür war z.B. die Verwendung einer doppelten Verneinung. Des Weiteren musste der Eingangsfragebogen aufgrund des geringen Zeitfensters von 45 Minuten für Erklärung des Projektes, Präsentation der Onlineanwendung und abhalten der regulären Einführungsvorlesung des Faches Anästhesie eine angemessene Länge aufweisen.

Ein abschließender Fragebogen wurde nach Beendigung des Podcastprojektes, am Klausurtag ausgegeben (siehe 8.3 Abschlussfragebogen). Dieser bestand aus einem partiell verwendeten validierten LIST-Fragebogen (Schiefele; Wild 1994) und zum Teil aus dem Fragebogen zur Evaluation von CBL-Programmen (Hahne et.al, 2005). Die Items 2.22 - 2.30. und 2.32 des Abschlussfragebogens wurden aus dem LIST-Fragebogen übernommen. Wobei nur einige Komponenten zur Erfassung der kognitiven Lernstrategien Anwendung fanden. Die Items bezüglich der Elaborationsstrategien wurden entsprechend des Fragebogens nach Hahne verwendet. Eine Begrenzung der verwendeten Items aus dem LIST-Fragebogen war notwendig um die Bearbeitungsdauer des Fragebogens in den Abendstunden und nach Absolvieren der Abschlussklausur im angemessenen Rahmen zu halten. Dies sollte die Teilnahmebereitschaft der Studenten erhöhen und einer Ermüdungserscheinung im Bearbeitungsprozess vorbeugen.

Aus dem Fragebogen zur Evaluation von CBL-Programmen stammen die im Abschlussfragebogen verwendeten Items 2.1-2.22, 2.31, 3.3-3.10 und 3.13-3.21. Da die zwei Skalen „Wiederholen und „ Wunsch nach Interaktivität durch Übung in der Untersuchung von Hahne et al. Nur unzureichende Reliabilität aufwiesen wurden zusätzliche Items 2.33-2.35, 3.1) für die Skala „Wiederholen“ generiert. Diese Erlauben es auch den Stellenwert des neuen CBL gegenüber etablierten Lehrmitteln zu diskutieren.

Hinzu kamen weitere selbstgenerierte Items, die für eine Weiterentwicklung des Projektes von Bedeutung sein könnten. So umfassen die Items 3.2, 3.11-3.12 und 3.32-3.34 wichtige Angaben zum Aufbau und zur Wirkung des Video-Podcasts. Die Items 3.30 und 3.31 wurden hinzugefügt um die technischen Voraussetzung für die Nutzung der Podcasts zu erfragen. Auch das Nutzungsverhalten (Items 3.27-3.29, 3.35, 3.48) und die Intension zur Podcastnutzung (Items 3.22-3.26) wurden durch zusätzlich eingefügte Items erfragt. Außerdem erfasste der Abschlussfragebogen die bereits in der Eingangsbefragung verwendeten Items zur erneuten Beurteilung der Einstellung gegenüber Podcasting. Dies ermöglichte es, einen eventuellen Wandel an der Beurteilung des CBLs durch die Studierenden abbilden zu können. Die verwendeten Items aus den verwendeten validierten Fragebögen wurden gruppiert analysiert, mit dem Ziel die Sekundärfragestellungen (Siehe: 3.4.2, Seite 27) zu beantworten. Die Bearbeitung des Abschlussfragebogens erfolgte durch die Studierenden anonym und freiwillig.

3.4 Statistische Verfahren

Zur Datenauswertung dieser Arbeit wurden die Statistikprogramme „SPSS Inc. PASW Statistic 18“ sowie „EvaSys V5.1“ genutzt. Es erfolgte eine Berechnung mittels programmeigener Funktionen. Zur Erstellung von Grafiken wurde neben den genannten Programmen auch „Microsoft Excel 2010“ genutzt.

3.4.1 Auswertung der Klausurergebnisse

Ziel der statistischen Analyse war es herauszufinden, ob durch Podcastnutzung ein besseres Klausurergebnis erzielt werden konnte. Hierzu wurden die Klausurfragen, zu denen es einen Videopodcast gab, getrennt von den Fragen betrachtet, zu denen diese zusätzliche Lernform nicht zur Verfügung stand.

In einem ersten Arbeitsschritt wurde der Schweregrad jeder einzelnen Klausurfrage bewertet. Dies erfolgte über die Analyse der Distraktoren.

Für die Klassifizierung des Schweregrades wurde die folgende Einteilung verwendet: Fragen die von 40 % bis 80 % der Studenten richtig beantwortet wurden, sind als „den Anforderungen angemessen“ zu beurteilen. Jene Aufgaben, die mehr als 80 % der Antwortenden richtig gelöst haben, gelten als „leicht“. Konnten weniger als 40 % der Prüflinge die Fragen korrekt beantworten, wurden diese als „schwer“ eingestuft (Möltner et al. 2006). Dabei ist zu berücksichtigen, dass alle Fragen neu generiert wurden. Das bedeutet, dass die Fragen bezüglich ihrer Qualität (z.B. Schweregrad) im Vorfeld der Klausur kaum zu beurteilen waren. Eine komplette Neuerstellung der Fragen schien sinnvoll, da in der Regel die Altklausurfragen unter den Studierenden gut bekannt sind.

Zur Beantwortung der Frage, ob Podcasts zu einem besseren Prüfungsergebnis führen, wurden zwei Stichproben gebildet. Die erste Stichprobe beinhaltete alle Fragen, zu denen es einen Podcast im Studierendenportal gab. Im Folgenden wird Stichprobe 1 als Podcastprobe bezeichnet. Die zweite Stichprobe, im Folgenden Nonpodcastprobe, enthält alle Fragen ohne zugehörigen Podcast. Beide Stichproben werden als voneinander unabhängig angesehen. Die statistische Analyse erfolgte über die Betrachtung der jeweils erreichten Punkte innerhalb der einzelnen Stichprobe. Insgesamt wurden 42 Klausurfragen von 313 teilnehmenden Studenten beantwortet. Der gesamte Jahrgang des 7. Semesters Humanmedizin im WS 2012/2013 hätte demzufolge maximal 313 Punkte pro Aufgabe erreichen können. In Summe ergibt dies ein mögliches Maximalergebnis von 13146 Punkten für alle Fragen. Der Anteil der Fragen, zu denen es einen Videopodcast für die Klausurvorbereitung gab, lag bei 22 Fragen, d.h. durch die Beantwortung dieser Fragen hätte der gesamte Jahrgang 6886 Punkte erlangen können. Im Gegenzug hätten alle Studierenden gemeinsam durch die Lösung der Aufgaben, zu denen es keinen Podcast gab, maximal 6260 Punkte bekommen können.

Die Prüfung der Fragestellung, ob Podcast einen Vorteil im Klausurergebnis bringt, erfolgte mit einem t-Test für zwei unabhängige Stichproben. Es wurden folgende zu überprüfende Hypothesen aufgestellt.

Nullhypothese H_0 : Die mittlere erreichte Punktzahl durch Fragen, zu denen es einen Videopodcast gab, ist gleich der im Mittel erreichten Punkte von den Fragen, zu denen es kein Videopodcast gab.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Alternativhypothese H_A : Die mittlere erreichte Punktzahl durch Fragen, zu denen es einen Videopodcast gab, unterscheidet sich von den im Mittel erreichten Punkten von den Fragen, zu denen es kein Videopodcast gab.

$$H_A: \mu_1 \neq \mu_2$$

Als Voraussetzung für einen t-Test bei unabhängigen Stichproben gilt die Normalverteilung der Stichproben, ebenso wie die Varianzhomogenität.

Das Vorliegen einer Normalverteilung wurde mittels Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest überprüft. Die grafische Darstellung des Ergebnisses erfolgte mittels Q-Q-Diagramm. Zur Prüfung des Vorliegens einer Varianzhomogenität wurde der Levene-Test durchgeführt. Für den Levene-Test lauten die Arbeitshypothesen wie folgt:

Nullhypothese H_0 : Die Varianzen in den Gruppen sind gleich.

Alternativhypothese H_A : Die Varianzen in den Gruppen unterscheiden sich.

Bei Vorliegen von Normalverteilung und Varianzhomogenität erfolgt der t-Test zur Überprüfung der o.g. Hypothesen. Hierfür wird der Betrag der Prüfgröße t mit dem entsprechenden Quantil der t-Verteilung verglichen.

Die Berechnung der Prüfgröße erfolgt mit der nachstehenden Formel:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Das Quantil der t-Verteilung ist definiert durch $t_{f; 1-\alpha/2}$, wobei der Freiheitsgrad f sich

berechnet aus $f = n_1 + n_2 - 2$ *Freiheitsgraden*.

Die Nullhypothese H_0 wird abgelehnt, wenn gilt:

$$|t| \geq t_{f; 1-\alpha/2} \text{ bzw. } p \leq \alpha$$

3.4.2 Auswertung der Fragebögen zur Einstellung gegenüber Podcasting vor und nach der Vorlesungsreihe

Nach der Analyse der Klausurergebnisse wurden die Mittelwerte der identischen Items in Eingangs- und Abschlussfragebogen verglichen. Hierzu erfolgte eine tabellarische Gegenüberstellung der erzielten Mittelwerte auf der Likert-Skala für jedes Item. Anschließend wurden mittels t-Test die Unterschiede der Mittelwerte je Item mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 5\%$ auf Signifikanz geprüft.

Im Anschluss erfolgte die Itemanalyse des z.T. verwendeten LIST-Fragebogens und des Fragebogens zur Evaluation von CBL-Programmen. Zur gezielten Beantwortung der sekundären Fragestellungen wurden, in Anlehnung an die verwendeten Fragebögen, Itemgruppen gebildet. Diese Itemgruppen sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Sekundäre Fragestellung	zugehörige Items im Abschlussfragebogen
Welchen Stellenwert haben soziale Interaktionen beim Studenten?	2.1 ; 2.2 ; 2.3 ; 2.4
Was bewegt den Studenten zum Lernen?	2.5 ; 2.6 ; 2.7 ; 2.8 ; 2.9
Wie konzentriert erfolgt die Bearbeitung des Lernmaterials?	2.10 ; 2.11 ; 2.12 ; 2.13
Wie groß ist das Interesse am Fach Anästhesie?	2.18 ; 2.19 ; 2.20
Wie sorgfältig erarbeiten sich Studenten Zusammenhänge?	2.21 ; 2.22 ; 2.23 ; 2.24 ; 2.25
Womit gelingt den Studenten subjektiv das Wiederholen des Gelernten am besten?	2.26 ; 2.27 ; 2.28 ; 2.29 ; 2.32 ; 2.33 ; 2.34 ; 2.35 ; 3.1
Wie ist die studentische Einstellung gegenüber CBL?	3.3 ; 3.4 ; 3.5 ; 3.6 ; 3.7 ; 3.8 ; 3.9
Ist ein studentischer Wunsch nach Multimedialität vorhanden?	3.10 ; 3.13 ; 3.14
Wann werden Podcasts genutzt?	3.27 ; 3.28 ; 3.29
Welchen Sinn sehen die Studenten in der Nutzung der angebotenen Podcasts?	3.23 ; 3.24 ; 3.25 ; 3.26

Tabelle 5 Itemgruppen zur gezielten Beantwortung der sekundären Fragestellungen

3.4.3 Skalen-orientierte Auswertung des Abschlussfragebogens

Zur detaillierten Beurteilung des Abschlussfragebogens wurde eine Skalen-orientierte Auswertung entsprechend der Fragebögen nach Hahne et al. (2005) und Schiefele und Wild (1994) vorgenommen. Die Ergebnisse wurden in tabellarischer Form erfasst. Dazu wurden die Mittelwerte der Items mit zugehöriger Standardabweichung aufgetragen. Anschließend wurden in einer weiteren Tabelle Skalenmittelwerte dargestellt. Hierfür wurden aus den Mittelwerten der jeweiligen Items einer Skala die Skalenmittelwerte gebildet, um Skalenaussagen treffen zu können. Bei negativer Fragestellung wurde die Skalierung gedreht, um Skalenmittelwerte bilden zu können. Die betrifft die Items 2.1, 2.18, 3.3 bis 3.9, 3.11 und 3.21 des Abschlussfragebogens. Die Skalen „Wunsch nach Interaktivität durch Übungen“ und „Wiederholen“ wiesen in der Reliabilitätsanalyse nach Hahne et al. nur mäßige Reliabilitätskennwerte auf. Sie wurden dennoch originalgetreu im Abschlussfragebogen erfasst, da diese Items für die spätere Evaluation des Videopodcast-Projektes unabdingbar waren.

3.5 Datenschutz

Alle Dozenten der Anästhesie-Vorlesung im WS 2012/2013 haben im Juli und August ihre Präsentationen zur Vorbereitung der Videopodcasts eingereicht. Die Aufzeichnung der Vorlesung und anschließende Veröffentlichung im Studierendenportal erfolgte mit dem Einverständnis der Dozenten, welches in schriftlicher Form abgegeben wurde (siehe 8.1 Einverständniserklärung).

4. Ergebnis

4.1 Analyse der Klausurbeantwortung

4.1.1 Qualität der MC-Fragen: Vergleich der Schweregrade

Insgesamt gab es 42 Multiple Choice Fragen Typ A mit je 5 Antwortmöglichkeiten (4 Distraktoren, eine richtige Lösungsmöglichkeit) in der Klausur.

Die folgenden Tabellen zeigen die Schweregradeinteilung in Bezug auf die Fragen mit Podcast bzw. die Fragen, zu denen es keinen Videopodcast gab.

Wertung der Frage	Definition der Wertung	Zahl MC-Fragen	relativer Wert
leicht	]0,8 ; 1,0]	9	0,40
angemessen	[0,4 ; 0,8]	11	0,50
schwer	[0,0 ; 0,4[	2	0,09

Tabelle 6 Klassifizierung Fragen mit Podcast (n=22): Der relative Wert ergibt sich aus dem Verhältnis der Zahl der MC-Fragen zur Gesamtanzahl der Podcastfragen (n=22).

Wertung der Frage	Definition der Wertung	Zahl MC-Fragen	relativer Wert
leicht	]0,8 ; 1,0]	4	0,20
angemessen	[0,4 ; 0,8]	13	0,65
schwer	[0,0 ; 0,4[	3	0,15

Tabelle 7 Klassifizierung Fragen ohne Podcast (n=20): Der relative Wert ergibt sich aus dem Verhältnis der Zahl der MC-Fragen zur Gesamtanzahl der Nonpodcastfragen (n=20).

Es wurden 22 Fragen zu den Vorlesungen gestellt, zu denen es auch einen Videopodcast gab. Zu den 20 verbleibenden Klausuraufgaben gab es keinen Videopodcast in Vorbereitung auf die Klausur im Studierendenportal. Allerdings standen den Studierenden PDF-Dateien der Vorlesungsfolien auch zu diesen Vorlesungen zur Verfügung. Anhand der Distraktorenanalyse wurde ermittelt, dass es unter den Fragen, zu denen es ein Podcast gab, 11 Multiple Choice Fragen gibt, die den Anforderungen gerecht werden, da sie von 40 % bis 80 % der Studierenden zutreffend beantwortet wurden. Diese Art des Schweregrades ist in der Gruppe der Fragen ohne Podcast mit 13 Fragen vertreten. Fragen, die als schwere Fragen gewertet werden müssen, da weniger als 40 % der Studentenschaft sie richtig beantwortet haben, sind in der Fragenformation mit Podcast zweimal vorhanden und in der Gruppe der Nonpodcastfragen dreimal. Den größten Unterschied zum Anteil der Fragen entsprechend des Schweregrades findet man in den Fragen, die als leicht eingestuft werden müssen, da mehr als 80 % der Befragten sie richtig beantwortet haben. Es gibt unter den Podcastfragen 9 leichte Fragen. Dies ist mehr als das Doppelte im Vergleich zu den zu leichten Aufgaben unter den Nonpodcastfragen.

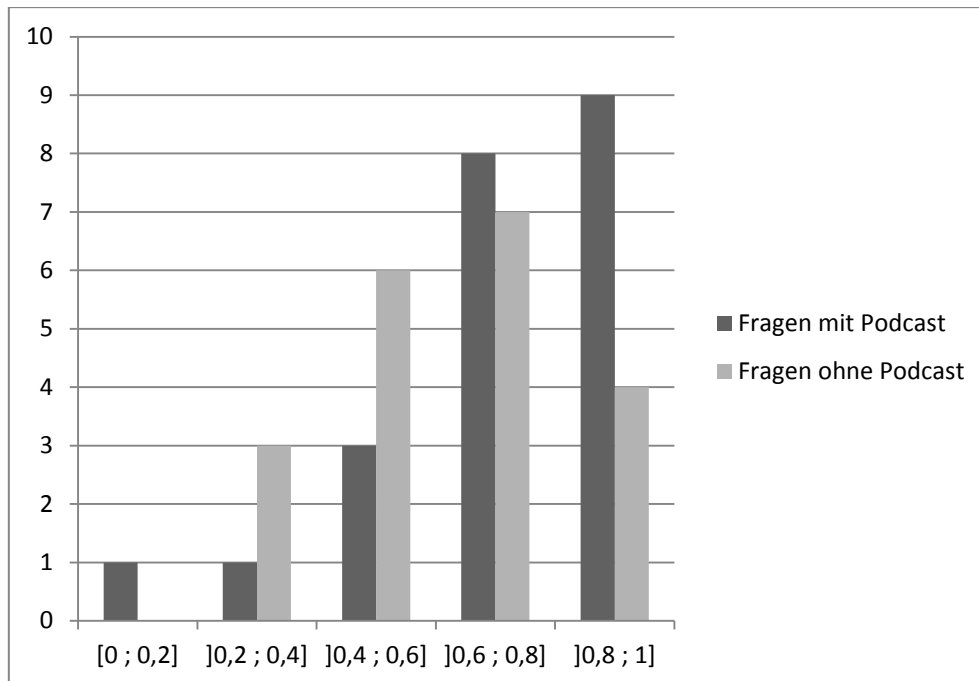


Diagramm 1 Klassifizierung der Fragen anhand der Häufigkeit der richtig genannten Lösung

4.1.2 Ergebnisse Vergleich der Beantwortung der Klausurfragen

Die Studierenden erreichten bei den Fragen, zu denen es ein Videopodcast gab, in Summe 4941 Punkte. Dies entspricht 71,75 % der möglichen 6886 Punkte. Im Mittel wurden **224,6 Punkte (SD = 68,77)** pro Frage erreicht. Der Medianwert beträgt 241,5 Punkte. Das 95-Prozent-Konfidenzintervall des Mittelwertes liegt zwischen 194,09 und 255,98.

Bei den 20 Fragen, zu denen es keine zusätzliche Lernoption durch Podcast gab, wurden insgesamt 4090 Punkte durch die Studentenschaft erzielt, was einem Anteil von 65,02 % der möglichen 6260 Punkte ausmacht. Im Durchschnitt erreichten die Studenten bei diesen Fragen **204,5 Punkte (SD = 66,52)** pro Frage, wobei der Medianwert bei 204 Punkten lag. Im 95-Prozent-Konfidenzintervall liegen die Werte von 173,36 bis 235,62.

Fragen	Mittelwert	N	Standard- abweichung	Median
Podcastfragen	224,5909	22	68,77684	241,5000
Nonpodcastfragen	204,5000	20	66,52621	204,0000
Insgesamt	215,0238	42	67,65280	229,0000

Tabelle 8 Mittelwerte erzielte Punkte Podcastfragen vs. Nonpodcastfragen

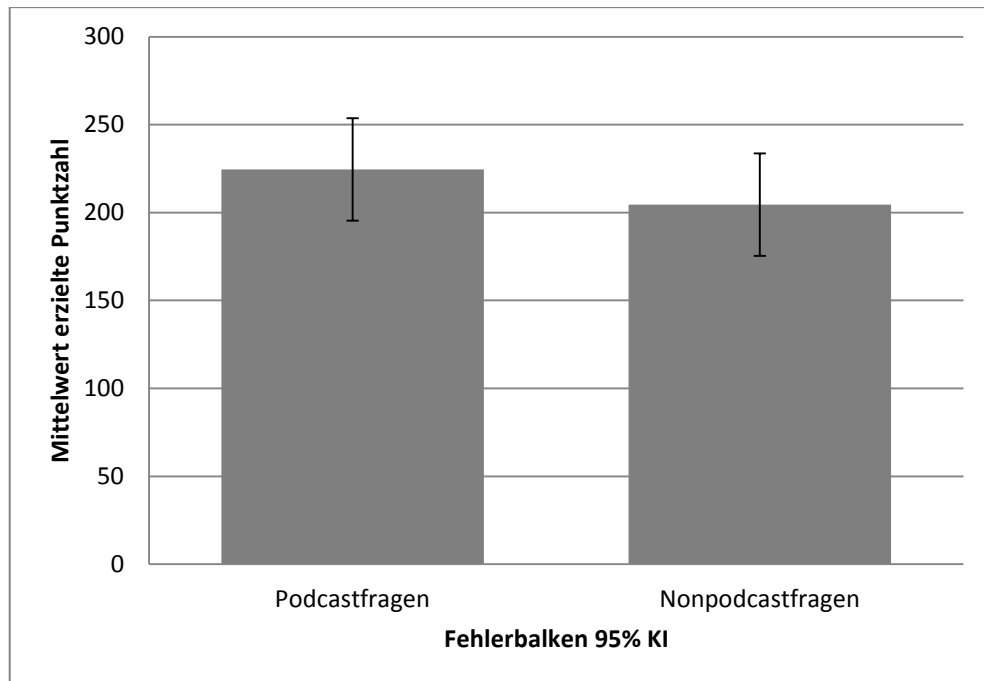


Diagramm 2 Mittelwert erzielte Punktzahl Podcastfragen vs. Nonpodcastfragen

4.1.3 Prüfung der Voraussetzungen für die Anwendung des t-Tests

Die Prüfung auf Normalverteilung ergab folgende in Tabelle 9 aufgeführte Daten.

		erreichte Punkte mit Podcast	erreichte Punkte ohne Podcast
N		22	20
Parameter der Normalverteilung^{a,b}	Mittelwert	224,5909	204,5000
	Standardabweichung	68,77684	66,52621
Extremste Differenzen	Absolut	0,133	0,105
	Positiv	0,107	0,088
	Negativ	-0,133	-0,105
Kolmogorov-Smirnov-Z		0,625	0,469
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		0,830	0,981
a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.			
b. Aus den Daten berechnet.			

Tabelle 9 Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

Die Stichproben können als normal verteilt angesehen werden, da die Signifikanz für beide Stichproben $p > 0,05$ ist. Dies ist grafisch in folgenden Q-Q-Diagrammen veranschaulicht.

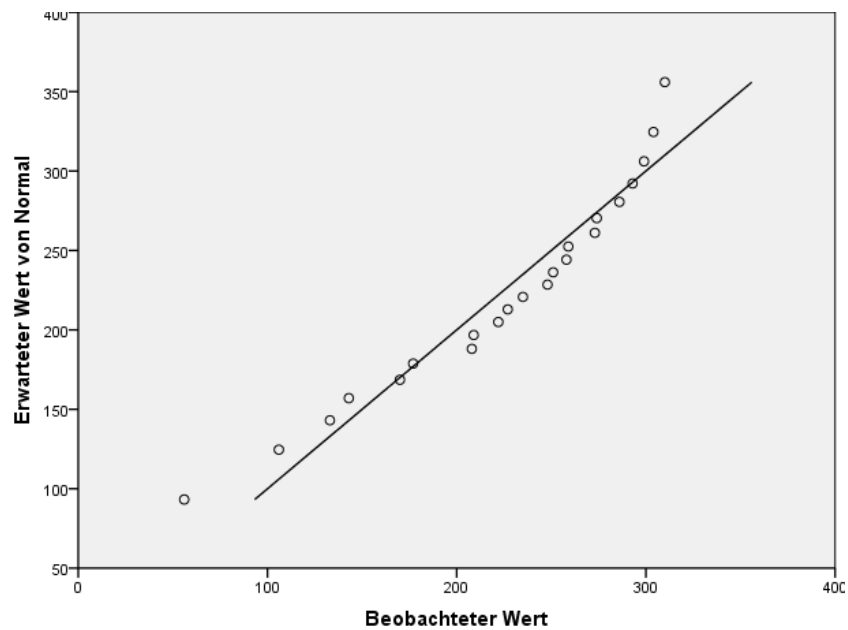


Diagramm 3 Q-Q-Diagramm von erreichter Punktzahl bei Podcastprobe

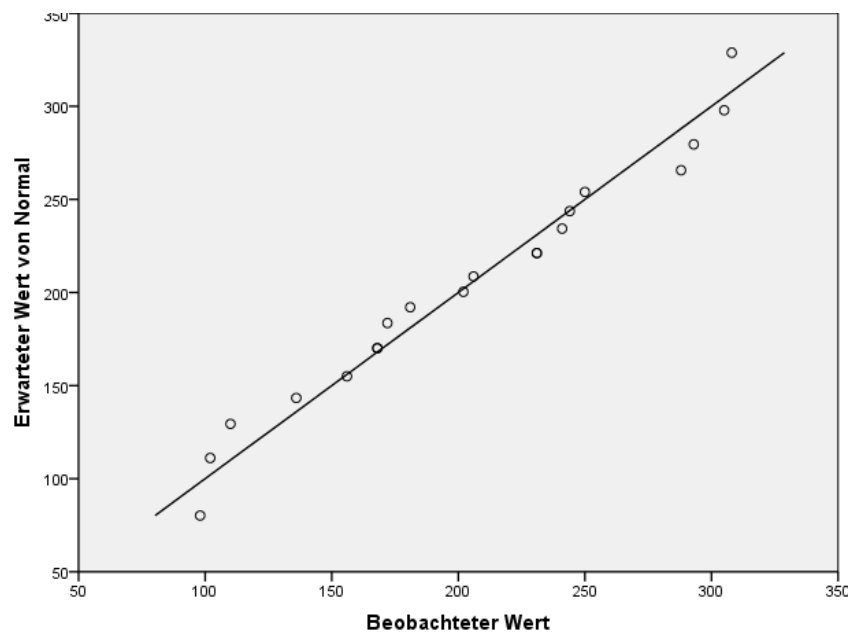


Diagramm 4 Q-Q-Diagramm von erreichter Punktzahl Nonpodcastprobe

Bei der exakten Normalverteilung würden alle Punkte auf der Geraden liegen. In beiden ermittelten Q-Q-Diagrammen schwanken die Punkte jedoch geringfügig um die Gerade. Man kann sie daher als approximativ normalverteilt ansehen.

Die Ergebnisse des Levene-Tests zur Überprüfung der Varianzhomogenität werden tabellarisch wie folgt dargestellt.

		Levene-Test der Varianzgleichheit	
		F	Signifikanz
Punkte für richtig gegebene Antwort	Varianzen sind gleich	0,006	0,939
	Varianzen sind nicht gleich		

Tabelle 10 Ergebnis Levene-Test auf Varianzhomogenität

Diese Prüfung ergibt, dass die Varianzen in den Gruppen gleich sind. Die Entscheidung begründet sich darauf, dass der ermittelte Signifikanzwert von $0,939 > 0,05$ ist.

Die Bedingungen für den t-Test, Normalverteilung und Varianzhomogenität, sind damit erfüllt.

4.1.4 t-Test

Für die obengenannten Stichproben ist die Testentscheidung wie folgt zu berechnen:

$$t = \frac{224,5 - 204,5}{\sqrt{\frac{4730,26}{22} + \frac{4425,73}{20}}} = 0,957$$

$$|t| = 0,957 < t_{40;0,975} = 2,021$$

Die Nullhypothese wird beibehalten. Der beobachtete Effekt kann nicht als signifikant ausgewiesen werden. Ein Zufallsbefund kann nicht ausgeschlossen werden.

Im SPSS-Output werden die Daten wie folgt dargestellt:

		Punkte für richtig gegebene Antwort	
		Varianzen sind gleich	Varianzen sind nicht gleich
Levene-Test der Varianzgleichheit	F	0,006	
	Signifikanz	0,939	
T-Test für die Mittelwertgleichheit	T	0,960	0,962
	Df	40	39,834
	Sig. (2-seitig)	0,343	0,343
	Mittlere Differenz	20,09091	20,09091
	Standardfehler der Differenz	20,92169	20,88776
	95-Prozent- Konfidenzintervall der Differenz	Untere	-22,19340
		Obere	-22,13029
		62,37522	62,31210

Tabelle 11 SPSS-Output für t-Test bei unabhängigen Stichproben

Die angegebene Signifikanz von 0,343 ist $> 0,05$. Dies bedeutet, dass die Mittelwerte der erreichten Punkte in der Podcastprobe sich nicht signifikant von den im Mittel erreichten Punkten in der Nonpodcastprobe unterscheiden.

4.2 Vergleichende Betrachtung des Eingangs- und Abschlussfragebogens

4.2.1 Demografische Angaben

Der Eingangsfragebogen wurde insgesamt von 207 Studenten beantwortet. Wohingegen am Ende des Podcast-Projektes 281 Studenten an der Befragung teilnahmen.

Bei beiden Fragebögen lag der Anteil der männlichen Studenten bei rund ein Drittel der Befragten. Der Anteil der Frauen lag demnach bei zwei Drittel. Dies entspricht der Geschlechterverteilung der Studierenden des untersuchten Fachsemesters Humanmedizin.

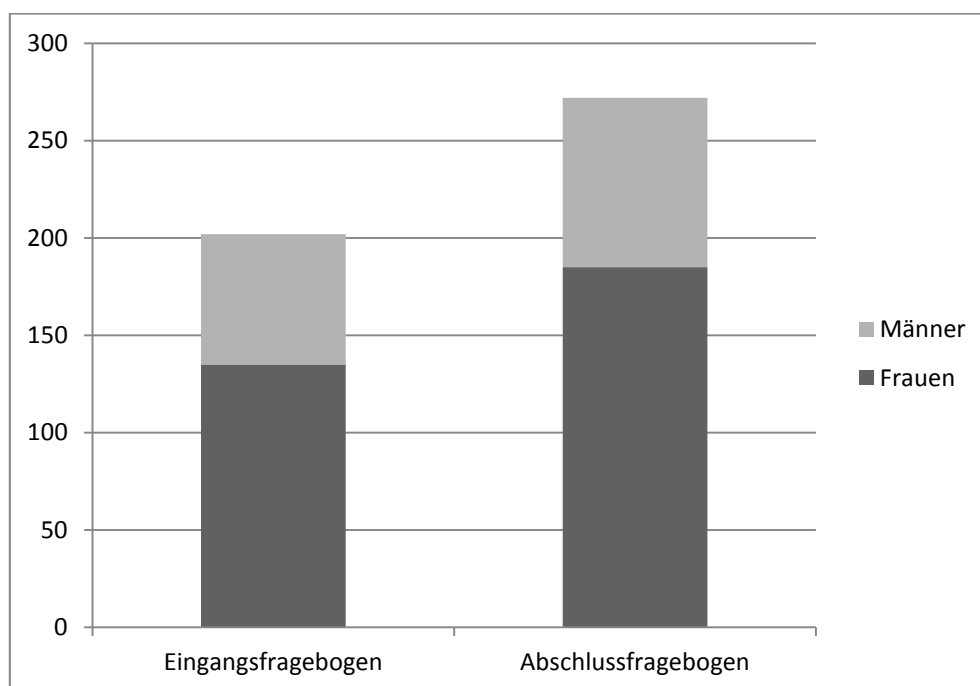


Diagramm 5 Geschlechtsverteilung der Befragten in Eingangs- und Abschlussfragebogen

Die Mehrheit der an der Befragung teilgenommenen Studenten war zum Zeitpunkt der Datenerfassung in beiden Fällen jünger als 25 Jahre. Den kleinsten Anteil bildeten die Studenten die über 30 Jahre alt waren.

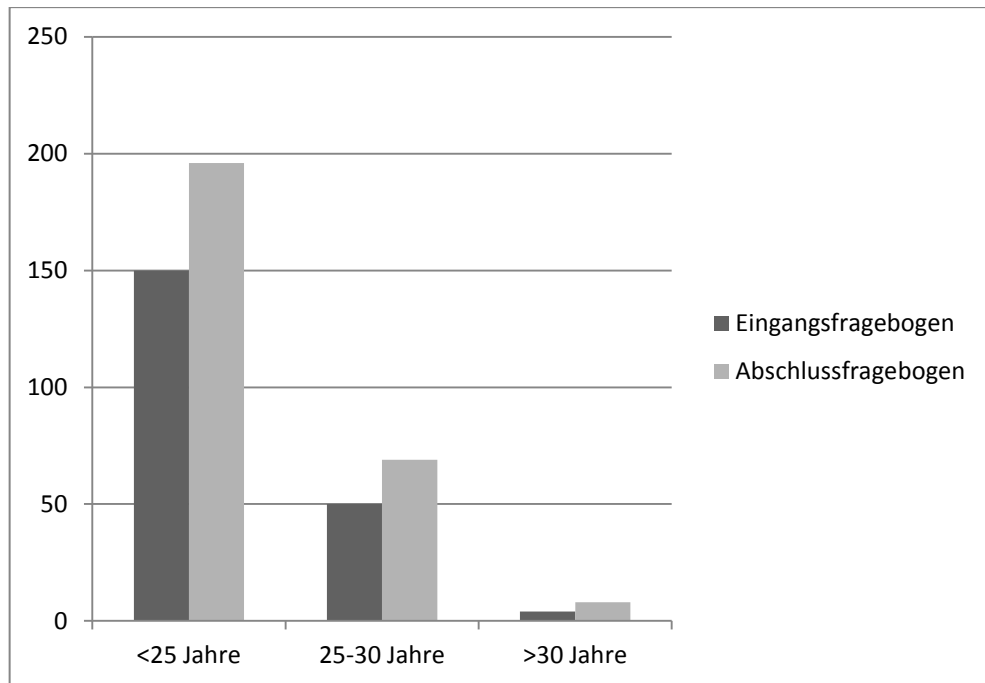


Diagramm 6 Altersverteilung in Eingangs- und Abschlussfragebogen

Die Frage nach eigenen Kindern wurde im Eingangsfragebogen von 2,1 % positiv beantwortet. Im Abschlussfragebogen gaben 4,9 % der Studenten an, Eltern zu sein. Dies entspricht 13 von 264 auskunftsbereiten Befragten. (siehe Diagramm 7 und Diagramm 8)

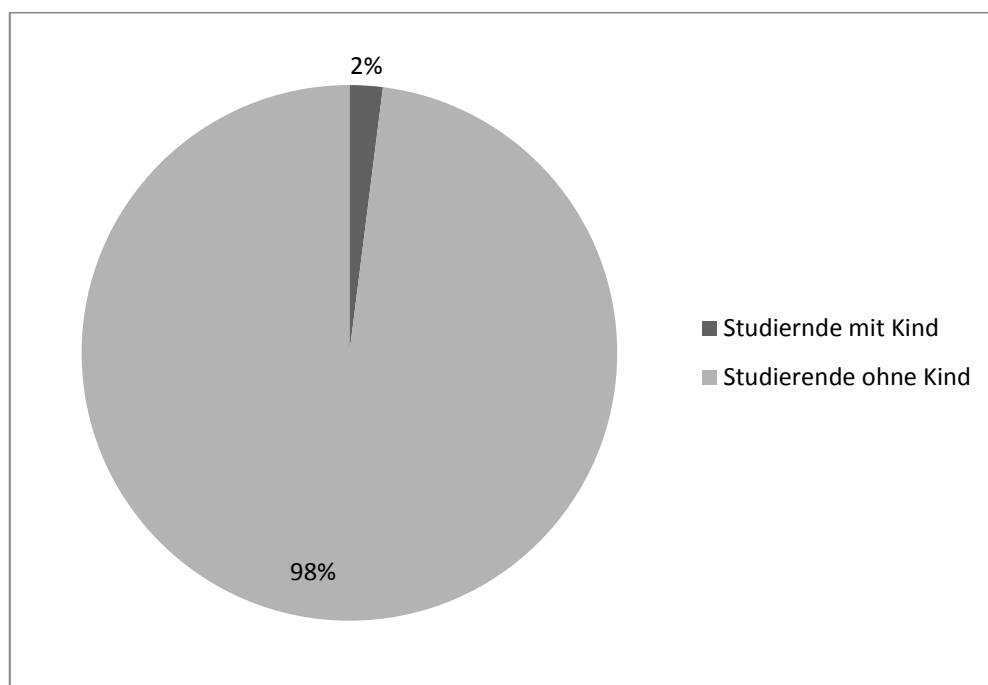


Diagramm 7 Darstellung Elternanteil Eingangsfragebogen

Von vier eingangs befragten Studierenden mit Kind haben drei Studierende ein Kind und ein Student gab, an Eltern von 2 Kindern zu sein.

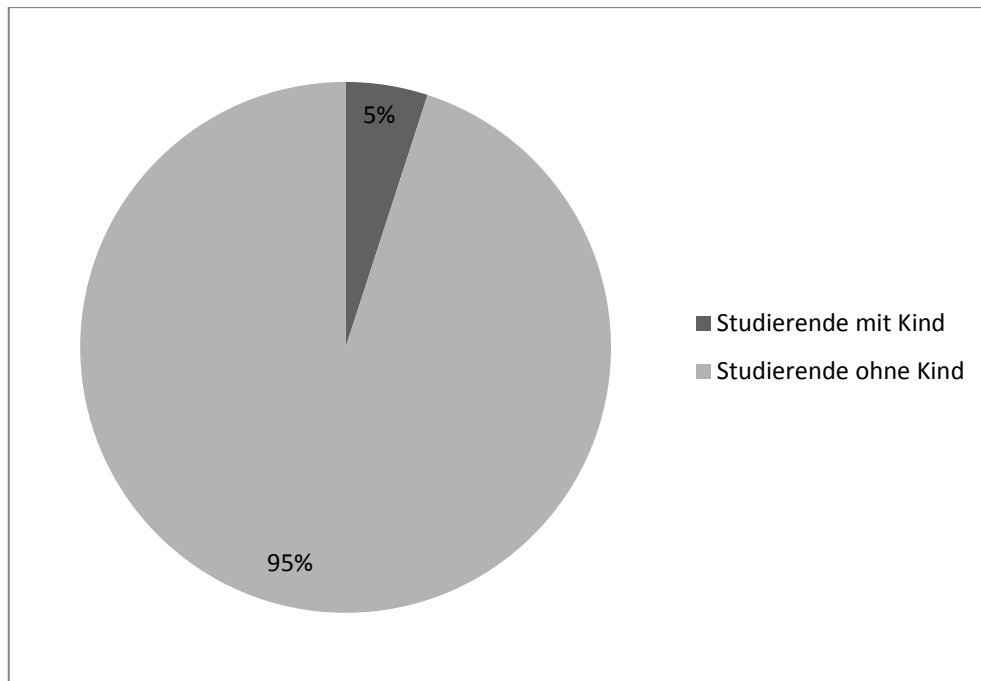


Diagramm 8 Darstellung Elternanteil Abschlussfragebogen

In der Abschlussbefragung gaben 10 Studenten an, ein Kind zu haben und drei Studierende gaben an, Eltern von jeweils 2 Kindern zu sein.

Der überwiegende Anteil der Studenten lebte während des Semesters in Leipzig. Nur 1 % der eingangs bzw. 1,5 % der abschließend Befragten gaben, an außerhalb des Ausbildungsortes Leipzig zu wohnen.

Der Anteil der Studenten, die bereits eine medizinische Berufsausbildung absolviert, haben lag im Eingangsfragebogen bei 12,6 % und im Abschlussfragebogen bei 15,7 %.

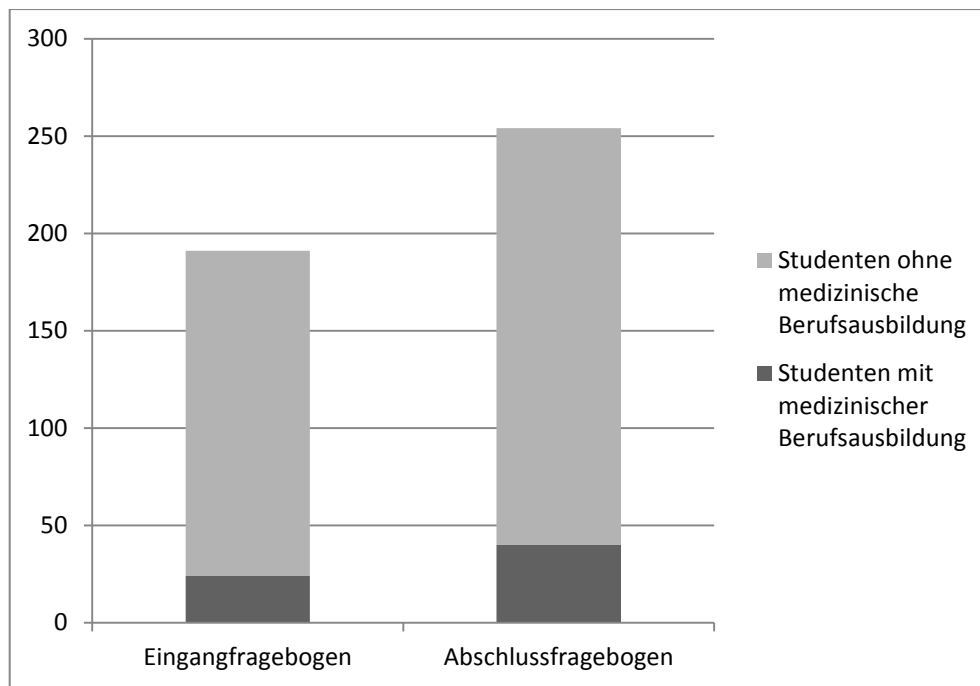


Diagramm 9 Darstellung des Anteils der Studenten mit medizinischer Berufsausbildung

4.2.2 Itemanalyse

Der t-Test für die Mittelwerte der jeweiligen Items ergab, dass sich die Mittelwerte der in Tabelle 12 aufgeführten Items d, e, f, und l in der mittleren Beurteilung durch die Studenten signifikant unterscheiden ($p < 0,05$).

Sowohl im Eingangs- als auch im Abschlussfragebogen galt es, das Item „Podcast-Vorlesungen ersetzen den Besuch der realen Vorlesung.“ zu beurteilen. Während der Mittelwert für diese Einschätzung der Aussage im Eingangsfragebogen bei 3,9 lag, so wurde dieses Item nach Abschluss des Podcast-Projektes mit 3,1 im Mittel bewertet. Der Unterschied ist signifikant ($p < 0,00005$). Auch die Frage nach der Zeitintensität für die Bearbeitung der Podcasts wurde abschließend bedeutend different ($p = 0,002$) zur Eingangsbefragung beantwortet. Lag der Mittelwert bei den eingangs befragten Studenten für das Item „Das Bearbeiten von Video-Podcasts ist für mich sehr zeitintensiv.“ bei 3,6, verschob dieser sich bei der Abschlussbefragung auf 4. Dies entspricht einer Verschiebung in Richtung „trifft nicht zu“. Die Meinung bezüglich des Items „Ich würde mir wünschen, dass in jedem Fach Video-Podcasts zur Verfügung gestellt werden.“ wurde zu Beginn der Vorlesungsreihe mit 1,9 im Mittel bewertet und nach Durchführung des Projektes mit durchschnittlich 1,4 ($p < 0,00005$). In Bezug auf die Motivation zum Lernen veränderte sich die Meinung der Studenten ebenfalls signifikant. Beurteilten die eingangs Befragten das Item „Die Möglichkeit Video-Podcast zu nutzen motiviert mich zum Lernen.“ mit 2,8 im Mittel, so liegt der abschließend ermittelte, durchschnittliche Wert bei 2,5. Die Einschätzung verschob sich signifikant ($p = 0,006$) zur Bewertung „trifft voll zu“ hin.

Eine tabellarische Übersicht über die jeweilige Item-Beurteilung in den beiden Fragebögen zeigt die folgende Tabelle:

Item	Mittelwert im Eingangs- fragebogen	Mittelwert im Abschluss- fragebogen	t-Test Signifikanz (2-seitig)
a) Ich finde es gut, dass mir durch Video-Podcasts eine zusätzliche Lernoption angeboten wird.	1,4	1,3	0,698
b) Von der zusätzlichen Lernoption Video-Podcasts zu nutzen, werde ich regelmäßig Gebrauch machen.	2,2	2,2	0,971
c) Da ich ungern am Computer arbeite, interessieren mich die Video-Podcasts nicht.	5,3	5,5	0,124
d) Ich glaube das Bearbeiten von Video-Podcasts ist für mich sehr zeitintensiv.	3,6	4,0	0,002
e) Die Möglichkeit Video-Podcasts zu nutzen motiviert mich zum Lernen.	2,8	2,5	0,006
f) Video-Podcasts ersetzen die reale Vorlesung.	3,9	3,1	$p < 0,00005$
g) Es geht nichts über ein gutes Lehrbuch zur Wissensvermittlung.	2,7	2,6	0,497
h) Durch das Bearbeiten der Video-Podcasts, kann ich die Chancen auf ein gutes Klausurergebnis erhöhen.	2,6	2,4	0,119
i) Eine zusätzliche Lernoption in Form von Video-Podcasts anzubieten, halte ich für unnötig.	5,3	5,5	0,022
j) Video-Podcasts geben mir die Möglichkeit meinen Lernalltag individueller zu gestalten.	1,8	1,7	0,334
k) Zur Klausurvorbereitung werde ich Video-Podcasts nutzen.	2,1	1,9	0,112
l) Ich würde mir wünschen, dass in jedem Fach Video-Podcasts zur Verfügung gestellt werden.	1,9	1,4	$p < 0,00005$
m) Ich habe schon einmal kommerzielle Online-Vorlesungen (z.B. Lecturio) zur Prüfungsvorbereitung genutzt.	5,2	5,0	0,348

Tabelle 12 Beurteilung der identischen Items in Prä- und Postfragebogen

4.3 Deskriptive Auswertung Abschlussfragebogen

An dieser Stelle erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der gebildeten Itemgruppen zur Beantwortung der sekundären Fragestellungen.

Soziale Interaktionen beim studentischen Lernen

Item	durchschnittliche Bewertung
2.1 Lerngruppen nehmen einen großen Stellenwert in meinem Lernverhalten ein.	4,1
2.2 Ich lerne am besten alleine.	2,5
2.3 Wenn ich lerne, funktioniert dies gemeinsam mit einem oder mehreren anderen Lernern am besten.	3,7
2.4 Mit anderen zu lernen ist meist weniger effektiv als allein vorzugehen.	3,4

Tabelle 13 Soziale Interaktionen beim studentischen Lernen

Im Mittel wählten die Studenten zur Beurteilung des Items 2.1 den Wert 4,1. Dies entspricht einer deutlichen Tendenz nach rechts auf der Likert-Skala, d.h. hin zur Beurteilung „trifft nicht zu“. Das Item 2.2 befasst sich mit der Thematik soziale Isolation im Lernprozess. Der mittelmäßig ausgewählte Wert für dieses Item liegt bei 2,5.

Lernmotivation der Studenten

Item	durchschnittliche Bewertung
2.5 Ich lerne, weil ich ein starkes Interesse verspüre mehr über die einzelnen Fächer zu wissen.	2,7
2.6 Beim Lernen motiviert mich meine innere Befriedigung, die durch den Wissenszuwachs entsteht.	2,9
2.7 Es bereitet mir Freude, mich ganz in eine Aufgabe zu vertiefen.	2,8
2.8 Zum Lernen motiviert mich insbesondere mein Interesse an den medizinischen Inhalten.	2,3
2.9 Ich bin erst zufrieden, wenn ich eine Sache wirklich verstanden habe.	2,2

Tabelle 14 Lernmotivation der Studenten

Die Bewertungen für die beiden Items 2.8 und 2.9 sind als einzige dieser Itemgruppe deutlich im linken Bereich der Likert-Skala wiederzufinden, d.h. diese beiden Aussagen wurden von den Studenten als am ehesten zutreffend, in Bezug auf die intrinsische Lernmotivation, bewertet. Das Item „Ich bin erst zufrieden, wenn ich eine Sache wirklich verstanden habe.“ wurde von knapp einem Drittel der Befragten mit „trifft voll zu“ beurteilt.

Konzentration beim Lernen

Item	durchschnittliche Bewertung
2.10 Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken.	3,0
2.11 Meine Konzentration hält beim Lernen nicht lange an.	3,7
2.12 Ich ertappe mich beim Lernen dabei, dass ich mit meinen Gedanken ganz woanders bin.	3,1
2.13 Ich erlebe oft, dass alles Übrige unwichtig wird, während ich mich ganz auf meine Arbeit konzentriere.	3,7

Tabelle 15 Konzentration beim Lernen

Das Item 2.10 bewerteten 15,9 % der Studenten mit dem Wert 1 und 25,5 % der Studenten mit dem Wert 2 auf der Likert-Skala. Nur 4,1 % der Studierenden gaben den Wert 6. Die Bewertung für das Item 2.12 wurde von 21,6 % der Studenten mit dem Wert 2 beurteilt.

Interesse am Fach Anästhesie

Im Mittel bewerteten die Studenten die Aussage „Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin interessant.“ mit dem Wert 2,3 auf der Likert-Skala, d.h. die Wertung tendiert zur Aussage „trifft voll zu“.

Weiterführende gedankliche Auseinandersetzung mit dem Neuerlernten

Item	durchschnittliche Beurteilung
2.21 Ich versuche bewusst, das Gelernte in einen Anwendungstext zu stellen, um es besser zu verstehen.	2,8
2.22 Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten verwandter Fächer bzw. Lehrveranstaltungen herzustellen.	2,4
2.23 Ich versuche in Gedanken, das Gelernte mit dem zu verbinden, was ich schon darüber weiß.	2,0
2.24 Ich beziehe das was ich lerne auf meine eigenen Erfahrungen.	2,3
2.25 Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus.	3,5

Tabelle 16 Weiterführende gedankliche Auseinandersetzung mit dem Neuerlernten

Für das Item 2.21 wählten ein Drittel der Studenten den Wert 2. Ebenfalls ein großer Teil der Befragten, nämlich 39,3 %, beurteilten das Item 2.22 mit dem Wert 2 auf der 6-stufigen Likert-Skala. Die Aussage 2.23 bewerteten 29,5 % der Studierenden mit dem Wert 1 und 45,1 % der befragten Studenten ordneten diesem Item den Wert 2 zu. Die Aussage bezüglich der Integration des Neuerlernten in die eigenen Erfahrungen, wurde im Mittel von den Studenten mit 2,3 bewertet. Dies liegt im linken Bereich der Likert-Skala, nahe der Beurteilung „trifft voll zu“.

Aufarbeitung von Lernmaterial

Für das Item „Ich fertige Tabellen, Diagramme oder Schaubilder an, um den Lernstoff besser strukturiert vorliegen zu haben.“ wurde im Mittel der Wert 4,2 gewählt. Auch für das Item „Ich stelle wichtige Fachausdrücke und Definitionen in eigenen Listen zusammen.“ wurde mit durchschnittlich 4,3 ein Wert mit Tendenz zum rechten Bereich der Likert-Skala gegeben. Wobei für letztgenanntes Item 30,5 % der Befragten den Wert 6 auf der Likert-Skala wählten. Die Aussage „Ich mache mir Zusammenfassungen der wichtigsten Lerninhalte als Gedankenstütze.“ wurde von 21,6% der Studierenden mit 1 und von 26,4 % mit 2 bewertet. Somit hat fast die Hälfte der Studenten die Aussage im Bereich „trifft voll zu“ bewertet.

Wiederholen des Gelernten

Ein deutlich nach links verschobenes Ergebnis liefert die Aussage „Ich präge mir den Lernstoff durch Wiederholen ein“. Diesbezüglich gaben 30,5 % der Befragten den Wert 1 und 37,6 % den Wert 2 an. Auch die Bewertungen für die Items „Das Wiederholen gelingt mir mit Büchern und/oder Skripten am besten.“ und „Das Wiederholen gelingt mir mit bereitgestellten Vorlesungs-PDFs am besten.“ liegen mit durchschnittlich 2,2 und 2,3 im Bereich mit Tendenz zur Wertung „trifft voll zu“.

Ein Drittel der Studentenschaft bewertet die Aussage „Das Wiederholen gelingt mir mit den Podcast-Vorlesungen am besten.“ mit „trifft voll zu“. Weitere 28,2 % der Befragten wählten den Wert 2 für dieses Item. Damit werten über 60 % der Studenten diese Aussage im linken Bereich der Likert-Skala.

Einstellung der Studenten bezüglich CBL

Item	durchschnittliche Bewertung
3.3 Ich würde lieber bei meinen gewohnten Lernformen bleiben anstatt computerbasiertes Lernen/Video-Podcast auszuprobieren.	5,1
3.4 Ich glaube nicht, dass der Einsatz von computerbasierten Lernsystemen/Video-Podcast einen Gewinn für mich bedeutet.	5,1
3.5 Da ich nicht gerne am Computer arbeite, könnte ich mir vorstellen, Schwierigkeiten im Umgang mit dem Video-Podcastprogramm zu bekommen. (z.B. Bedienungsprobleme, Konzentrationsdefizite etc.)	5,5
3.6 Die Bearbeitung von Video-Podcastprogrammen ermöglicht nur einen geringen Lernerfolg.	5,1
3.7 Ich finde computerbasiertes Lernen/Video-Podcast mit ernsthaften Schwierigkeiten verbunden, wie z.B. schlechte Konzentrationsfähigkeit durch lange Bildschirmarbeit.	5,0
3.8 Die Einarbeitungszeit in die Benutzung der Video-Podcasts war für mich hoch.	5,5
3.9 Der Aufwand des zusätzlichen Lernens mit Video-Podcast (z.B. die Bedienungsaneignung), übersteigt meinen persönlichen Nutzen (z.B. einen besseren Lernerfolg).	5,2

Tabelle 17 Einstellung der Studenten bezüglich CBL

Alle Bewertungen für die hier aufgeführten Items sind weit rechts im Bereich der Likert-Skala angesiedelt. Vor allem die Wertung der Items 3.5 und 3.8 liegen mit durchschnittlich 5,5 sehr weit an der absoluten Aussage „trifft nicht zu“.

Studentischer Wunsch nach Multimedialität

Fast die Hälfte der Studenten entschieden sich bei der Aussage „Es wäre mir wichtig, von einem reichhaltigen Medienangebot, wie Audiosequenzen, Filmen, Animationen, Gebrauch zu machen.“ für den Wert 1 der Likert-Skala. Weitere 27,7% der Befragten gaben die Wertung 2 ab. Auch das Item „Ich wünsche mir Wissenspräsentationen durch Simulation (d.h. modellhafte Nachbildung eines Systems oder Prozesses).“ wurde im Mittel mit 2,2 weit links auf der Likert-Skala bewertet.

Erhoffter studentischer Nutzen der Podcasts

Item	durchschnittliche Bewertung
3.23 Ich habe Podcast-Vorlesungen genutzt, um meine Vorlesungsmitschriften zu vervollständigen.	2,9
3.24 Podcast-Vorlesungen nutze ich, um Zeit zu sparen.	3,5
3.25 Podcast-Vorlesungen ersetzen ein Lehrbuch.	4,8
3.26 Podcast-Vorlesungen ersetzen den Besuch der realen Vorlesung.	3,1

Tabelle 18 Erhoffter studentischer Nutzen der Podcasts

Knapp über 40 % der Studenten bewerten das Item 3.25 mit „trifft gar nicht zu“. Nur ein Viertel der Befragten gibt für die Aussage 3.26 die Wertung 1 ab.

Podcast-Nutzung in Bezug auf die bevorstehende Klausur

Die Aussage „Ich habe vermehrt am Anfang der Vorlesungsreihe mit den Video-Podcasts gearbeitet.“ wurde von 30,7 % mit 6 und von 28,8 % der Studenten mit der Wertung 5 auf der Likert-Skala beurteilt. Demnach haben fast 60 % der Studenten im rechten Bereich der Likert-Skala ihre Wertung abgegeben.

Exakt 32,5 % der Studenten setzten ihr Kreuz für die Bewertung der Aussage „Ich habe kontinuierlich mit den verfügbaren Video-Podcasts gearbeitet.“ beim Wert 1. Im Mittel wurde dieses Item mit 2,8 bewertet. Die Aussage „Ich habe die Video-Podcasts anfangs selten und zur Klausur hin häufig verwendet.“ wurde durchschnittlich mit 2,9 bewertet, wobei 28,5 % der Studenten den Wert 1 auswählten.

Wöchentliche Nutzungszeit der Video-Podcasts

Für die Eruierung der wöchentlichen Nutzungsdauer standen den Studenten insgesamt fünf Zeitangaben zur Verfügung. Es gaben 30,3 % der Studenten an „bis zu 1,5 h“ wöchentlich für das Lernen mittels Video-Podcasts aufzubringen. Weitere 30,3 % wählten für die wöchentliche Nutzungsdauer die Zeitangabe „bis zu 3 h“. Für die Nutzungszeit „bis zu 4,5 h“ wöchentlich sprachen sich 17,9 % der Befragten aus und 15,5 % entschieden sich für die Angabe „bis zu 6 h“. Insgesamt 6 % der Studenten gaben an wöchentlich mehr als 6 h mit dem Video-Podcast zu arbeiten. (Siehe: EvaSys-Auswertung Abschlussfragebogen, Seite 81)

Erwünschte Eigenschaften eines Videopodcast aus studentischer Sicht

Item	durchschnittliche Bewertung
3.2 Die Unterkapitel einer Podcast-Vorlesung ermöglichen eine gezielte, zeitsparende Wiederholung.	2,6
3.11 Auf zu viele bewegte Bilder, wie das Einspielen des Dozenten, lege ich beim Video-Podcast keinen Wert.	4,2
3.12 Es ist mir wichtig, dass der Pointer des Dozenten im Video-Podcast sichtbar ist.	1,9
3.18 Um den Anwendungsbezug im Studium zu verbessern, wäre das Einfügen von Patientenfällen/-simulationen in den Podcast eine gute Möglichkeit.	1,9
3.19 Ich wünsche mir mehr Möglichkeit zum aktiven Lernen, z.B. durch interaktive Übungen, zahlreiche Handlungsoptionen.	2,2
3.20 Ich möchte meinen Lernfortschritt durch das in den Podcast integrierte Material, Übungen und Fragen kontinuierlich überprüfen können.	2,3
3.21 Die Option, Rückmeldungen über meinen jeweiligen Wissensstand zu erhalten, z.B. durch das regelmäßige Beantworten von in den Podcast integrierten Fragen, würde ich wahrscheinlich nicht nutzen.	4,2

Tabelle 19 Erwünschte Eigenschaften eines Videopodcast aus studentischer Sicht

Für die Beurteilung des Items 3.12 wählten 54 % der Befragten den Wert 1 auf der Likert-Skala. Auch die Aussagen 3.18, 3.19 und 3.20 wurden im linken Bereich der vorgegeben Bewertungsskala beurteilt.

4.4 Skalen-orientierte Auswertung des Abschlussfragebogens

4.4.1 Skalen und Item nach Hahne et al. (2005)

Skalen des Fragebogens	MW \pm SD	n
Erfassung von Lerneigenschaften		
1. Soziale Interaktionen beim Studentischen Lernen		
Lerngruppen nehmen einen großen Stellenwert in meinem Lernverhalten ein.	4,1 \pm 1,6	271
Ich lerne am besten alleine.	2,5 \pm 1,4	276
Wenn ich lerne, funktioniert dies gemeinsam mit einem oder mehreren anderen Lernern am besten.	3,7 \pm 1,4	269
Mit anderen zu lernen ist meist weniger effektiv als allein vorzugehen.	3,4 \pm 1,4	266
2. Intrinsische Lernmotivation		
Ich lerne, weil ich ein starkes Interesse verspüre mehr über die einzelnen Fächer zu wissen.	2,7 \pm 1,0	272
Beim Lernen motiviert mich meine innere Befriedigung, die durch den Wissenszuwachs entsteht.	2,9 \pm 1,2	275
Es bereitet mir Freude, mich ganz in eine Aufgabe zu vertiefen.	2,9 \pm 0,9	274
Zum Lernen motiviert mich insbesondere mein Interesse an den medizinischen Inhalten.	2,3 \pm 0,9	275
Ich bin erst zufrieden, wenn ich eine Sache wirklich verstanden habe.	2,2 \pm 1,1	275
3. Aufmerksamkeit beim Lernen		
Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken.	3,0 \pm 1,4	271
Meine Konzentration hält beim Lernen nicht lange an.	3,7 \pm 1,3	269
Ich ertappe mich beim Lernen dabei, dass ich mit meinen Gedanken ganz woanders bin.	3,1 \pm 1,3	268
Ich erlebe oft, dass alles Übrige unwichtig wird, während ich mich ganz auf meine Arbeit konzentriere.	3,7 \pm 1,2	274
4. Selbstwirksamkeitserweiterung im Fach Anästhesiologie		
Ich kann auch die schwierigen Inhalte der Anästhesie und Intensivmedizin verstehen, wenn ich mich anstrenge.	2,3 \pm 1,0	271
Es bereitet mir keine Probleme neue Stoffgebiete der Anästhesie und Intensivmedizin zu verstehen.	2,7 \pm 1,1	271
Auch bei komplexen Problemstellungen der Anästhesie und Intensivmedizin vertraue ich auf meine Fähigkeiten diese lösen zu können.	2,8 \pm 1,1	273
Wenn der Dozent in Anästhesie und Intensivmedizin das Tempo anzieht, würde ich die geforderte Leistung kaum noch schaffen.	3,3 \pm 1,2	264
5. Interesse am Fach		
Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin langweilig.	4,8 \pm 1,1	263
Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin anregend.	2,6 \pm 1,1	262
Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin interessant.	2,3 \pm 1,0	274
Erfassung von Lernstrategien		
6. Elaborieren		

Ich versuche bewusst, das Gelernte in einen Anwendungstext zu stellen, um es besser zu verstehen.	2,8 ± 1,3	274
Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten verwandter Fächer bzw. Lehrveranstaltungen herzustellen.	2,4 ± 1,1	270
Ich versuche in Gedanken, das Gelernte mit dem zu verbinden, was ich schon darüber weiß.	2,0 ± 0,9	268
Ich beziehe das was ich lerne auf meine eigenen Erfahrungen.	2,4 ± 1,1	270
Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus.	3,5 ± 1,4	270
7. Organisieren		
Ich fertige Tabellen, Diagramme oder Schaubilder an, um den Lernstoff besser strukturiert vorliegen zu haben.	4,2 ± 1,6	271
Ich mache mir Zusammenfassungen der wichtigsten Lerninhalte als Gedankenstütze.	3,0 ± 1,7	269
Für größere Stoffmengen fertige ich eine Gliederung an, die die Struktur des Stoffes am besten wiedergibt	3,9 ± 1,5	272
Ich stelle wichtige Fachausdrücke und Definitionen in eigenen Listen zusammen.	4,3 ± 1,6	269
8. Wiederholen		
Ich lerne Regel, Fachbegriffe und Formeln auswendig.	3,7 ± 1,5	271
Ich lerne Lernstoff anhand von Skripten und anderen Aufzeichnungen möglichst auswendig.	3,6 ± 1,5	268
Ich präge mir Lernstoff durch Wiederholen ein.	2,2 ± 1,1	266
Erfassung von Merkmalen im Hinblick auf CBL		
9. Einstellung zu CBL		
Ich würde lieber bei meinen gewohnten Lernformen bleiben, anstatt computerbasiertes Lernen/Video-Podcast auszuprobieren.	5,1 ± 1,3	266
Ich glaube nicht, dass der Einsatz von computerbasierten Lernsystemen/Video-Podcast einen Gewinn für mich bedeutet.	5,1 ± 1,3	263
Da ich nicht gerne am Computer arbeite, könnte ich mir vorstellen, Schwierigkeiten im Umgang mit dem Video-Podcastprogramm zu bekommen (z.B. Bedienungsprobleme, Konzentrationsdefizite etc.).	5,5 ± 1,0	258
Die Bearbeitung von Video-Podcastprogrammen ermöglicht nur einen geringen Lernerfolg.	5,1 ± 1,1	262
Ich finde computerbasiertes Lernen/Video-Podcast ist mit ernsthaften Schwierigkeiten verbunden, wie z.B. schlechte Konzentrationsfähigkeit durch lange Bildschirmarbeit.	5,0 ± 1,2	263
Die Einarbeitungszeit in die Benutzung der Video-Podcasts war für mich hoch.*	5,5 ± 1,0	265
Der Aufwand des zusätzlichen Lernens mit Video-Podcast (z.B. die Bedienungsaneignung), übersteigt meinen persönlichen Nutzen (z.B. einen besseren Lernerfolg).	5,2 ± 1,2	261
10. Wunsch nach Multimedialität		
Ich wünsche mir Wissenspräsentation durch Animationen (d.h. Serie stehender, aufeinander folgender, sich bewegender Bilder).	3,1 ± 1,6	257
Auf zu viele bewegte Bilder, wie das Einspielen des Dozenten, lege ich beim Video-Podcast keinen Wert.	4,2 ± 1,6	257
Es wäre mir wichtig von einem reichhaltigen Medienangebot, wie Audiosequenzen, Filmen, Animationen, Gebrauch zu machen.	2,0 ± 1,2	260
Ich wünsche mir Wissenspräsentation durch Simulation (d.h. modelhafte Nachbildung eines Systems oder Prozesses)	2,2 ± 1,2	256

11. Wunsch nach Praxisbezug		
Die Bearbeitung computerbasierter, fiktiver Patientenfälle würde mir wertvolle Einblicke in die spätere Praxis des Anästhesisten ermöglichen.	2,0 ± 1,2	262
Ich erhoffe mir durch weitere multimediale Angebote, durch Patientensimulationen oder eingespielte Videosequenzen in den Podcast spätere Einblicke in die Praxis zu bekommen.	1,8 ± 1,0	255
Ich möchte Anwendungsbezug herstellen können, z.B. durch Bearbeitung von Patientenfällen.	2,0 ± 1,0	258
Um den Anwendungsbezug im zu verbessern, wäre das Einfügen von Patientenfällen/-simulationen in den Podcast eine gute Möglichkeit.*	1,9 ± 1	260
12. Wunsch nach Interaktivität durch Übungen		
Ich wünsche mir mehr Möglichkeiten zum aktiven Lernen, z.B. durch interaktive Übungen, zahlreiche Handlungsoptionen.	2,2 ± 1,1	257
Ich möchte meinen Lernfortschritt durch das in den Podcast integrierte Material, Übungen und Fragen kontinuierlich überprüfen können.	2,3 ± 1,2	253
Die Option, Rückmeldungen über meinen jeweiligen Wissensstand zu erhalten, z.B. durch das regelmäßige Beantworten von in den Podcast integrierten Fragen, würde ich wahrscheinlich nicht nutzen.	4,2 ± 1,7	251
* Dieses Item wurde in der Wortwahl nicht ganz im Original übernommen sondern entsprechend unseres Podcastprojektes modifiziert.		

Tabelle 20 Skalen zur Erfassung von Lerncharakteristika, Lernstrategien und Akzeptanz computerbasierten Lernens nach Hahne et al. (2005)

Skalen	Skalenmittelwerte	Standardabweichung
Intrinsische Motivation beim Lernen	2,6	1,0
Selbstwirksamkeitserwartung Fach	2,8	1,1
Interesse am Fach	2,4	1,1
Aufmerksamkeit bei Lernen	3,4	1,2
Soziale Interaktion beim Lernen	3,1	1,4
Organisieren	3,8	1,6
Elaborieren	2,6	1,2
Wiederholen	3,2	1,4
Einstellung zu CBL	1,8	1,2
Wunsch nach Multimedialität	2,5	1,4
Wunsch nach Praxisbezug	1,9	1,1
Wunsch nach Interaktivität durch Übungen	2,9	1,3

Tabelle 21 Auswertung der Skalen zur Erfassung von Lerncharakteristika, Lernstrategien und Akzeptanz computerbasierten Lernens nach Hahne et al. (2005)

4.4.2 Skalen und Items nach Schiefele und Wild (1994)

Skalen des Fragebogens	MW \pm SD	n
Erfassung von Lernstrategien		
1. Organisationsstrategien		
Ich fertige Tabellen, Diagramme oder Schaubilder an, um den Lernstoff besser strukturiert vorliegen zu haben.	4,2 \pm 1,6	271
Ich mache mir Zusammenfassungen der wichtigsten Lerninhalte als Gedankenstütze.	3 \pm 1,7	269
Für größere Stoffmengen fertige ich eine Gliederung an, die die Struktur des Stoffes am besten wiedergibt.	3,9 \pm 1,6	272
Ich stelle mir wichtige Fachausdrücke und Definitionen in eigenen Listen zusammen.	4,3 \pm 1,6	269
2. Wiederholungsstrategien		
Ich lerne Regeln, Fachbegriffe oder Formeln auswendig.	3,7 \pm 1,5	271
Ich präge mir den Lernstoff durch Wiederholen ein.	2,2 \pm 1,1	266
Ich lerne den Lernstoff anhand von Skripten oder anderen Aufzeichnungen möglichst auswendig.	3,6 \pm 1,5	268
3. Elaborationsstrategien		
Ich versuche bewusst, das Gelernte in einen Anwendungstext zu stellen, um es besser zu verstehen.	2,8 \pm 1,3	274
Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten verwandter Fächer bzw. Lehrveranstaltungen herzustellen.	2,4 \pm 1,1	270
Ich versuche in Gedanken, das Gelernte mit dem zu verbinden, was ich schon darüber weiß.	2,0 \pm 0,9	268
Ich beziehe das was ich lerne auf meine eigenen Erfahrungen.	2,4 \pm 1,1	270
Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus.	3,5 \pm 1,4	270

Tabelle 22 Skalen zur Erfassung von Lernstrategien nach Schiefele und Wild (1994)

Skalen	Skalenmittelwerte	Standardabweichung
Organisationsstrategien	3,8	1,6
Wiederholungsstrategien	3,1	1,3
Elaborationsstrategien	2,6	1,2

Tabelle 23 Auswertung der Skalen zur Erfassung von Lernstrategien nach Schiefele und Wild (1994)

5. Diskussion

Eine hohe Akzeptanz der Videopodcasts als Kernaussage der Studie verdeutlicht den studentischen Wunsch nach Etablierung von Podcasts im Vorlesungsalltag. Diese Akzeptanz steigerte sich im Verlauf der Untersuchung durch die gewonnene Lernerfahrung mit dem neuen Medium. Die Befürchtung, dass Videopodcasts leere Hörsäle nach sich ziehen, konnte (mit Ausnahme von Studierenden mit Kind) widerlegt werden. Vielmehr wurde das neue Lernangebot als motivierend empfunden.

Dagegen konnte die Arbeitshypothese, dass Studierende durch den Einsatz von Vorlesungsvideopodcasts ein besseres Prüfungsergebnis erzielen nicht bestätigt werden. Im Nachfolgenden soll eine Diskussion der einzelnen Ergebnisse erfolgen.

5.1 CBL aus studentischer Sicht

H. Liebhardt und P. Blasel (2006) kamen im Rahmen ihrer Befragung an ausgewählten Hochschulen Baden-Württembergs zu der Erkenntnis, dass zu den Nachteilen des E-Learnings aus studentischer Sicht v.a. ein hoher Zeitaufwand sowie eine hohe technische Anforderung an Studenten und Dozenten zählen.

Die durchgeführte Abschlussbefragung konnte dies nicht wiedergeben. Vielmehr ergab sie, dass die Mehrheit der Studenten eine positive Meinung zur Nutzung von CBL besitzt. Ein hoher Zeitaufwand kann in der durchgeführten Untersuchung nicht bestätigt werden. Diese Aussage erhärtet sich mit der Auswertung des Items „Der Aufwand des zusätzlichen Lernens mit Video-Podcast (z.B. die Bedienungsaneignung), übersteigt meinen persönlichen Nutzen (z.B. einen besseren Lernerfolg)“. Ein Drittel der Befragten benutzen Podcast sogar, um Zeit zu sparen (siehe Item 3.24). Begründbar ist dieses Ergebnis mit dem wachsenden technischen Wissen bzw. geübten Umgang mit neuen Medien der jetzigen Studenten. So beurteilten in der Befragung von H. Liebhardt und P. Blasel (2006) „jeweils etwas mehr als ein Drittel der Befragten [...] ihre Kenntnisse im Umgang mit dem PC "mittel" oder "(eher) umfangreich"“ (Liebhardt; Blasel, 2006). Die Befragung von Ch. Gibhardt (2012) an der Universität Leipzig ergab, dass auf einer Skala zur Beurteilung der Fähigkeiten im Umgang mit dem WWW von 1 (keinerlei Erfahrung) bis 10 (Experte) insgesamt 73,9 % der Studierenden ihre Fähigkeiten im Bereich von 6 und höher beurteilten.

Auch die technischen Voraussetzungen für CBL-Projekte sind gegeben. Insgesamt wurde in der durchgeführten Abschlussbefragung die Aussage „Ich verfüge über einen Computer, Laptop, o.ä. mit Internetzugang.“ von 91,5 % der Studenten mit dem Zahlenwert 1 („trifft voll zu“) beurteilt. Auch ein ständiger Internetzugang scheint für die meisten Studenten kein Problem zu sein, denn das Item „Ich habe theoretisch jederzeit die Möglichkeit das Internet zu benutzen.“ wurde von 72,8 % der Befragten mit 1 („trifft voll zu“) beurteilt und weitere 12,6 % der Studierenden gaben die Wertung 2 auf der 6-stufigen Likert-Skala ab.

Es zeichnet sich der Wunsch nach dem Einsatz eines vielseitigen Medienangebotes ab. Es wäre denkbar, die Vielfalt der E-Learning-Tools (Filmsequenzen, Animationen usw.) in einem Angebot, welches vom Aufbau einem „Computerspiel“ nahe kommt, zu bündeln (Lin et al. 2005).

Mit diesem Wunsch nach verstärkter Multimedialität in der Lehre und nach einer Ausdehnung des Podcast-Projektes auf andere Fächer stehen die Leipziger Studenten nicht allein auf weiter Flur. Auch Dresdener Studenten der Humanmedizin dürsten nach einem Ausbau des E-Learning-Portals und nutzen das bereits bestehende Angebot rege (Tiebel et al. 2005).

5.2 Soziale Interaktion im Lernprozess

Als mögliche Nachteile des E-Learnings werden von Friedmann (1996) eine Individualisierung des Lernens und eine soziale Vereinsamung des Lernenden genannt.

Das untersuchte Kollektiv von Medizinstudenten zeigt Tendenzen zum isolierten Lernen, da zwei Drittel der Befragten den Stellenwert von Lerngruppen nur gering schätzen. Unter Einbeziehung der Analyse des Items 2.4 („Mit anderen zu lernen ist meist weniger effektiv als allein vorzugehen.“), wird deutlich, dass alleine zu lernen offenbar die gewinnbringendste Lernvariante ist. Etwas mehr als die Hälfte der Studenten bewerten dieses Item im Bereich 1 bis 3 (1 = „trifft voll zu“) der Likert-Skala. Vor dem Hintergrundwissen, dass ein Medizinstudium die Bewältigung eines enormen Leistungsumfanges darstellt, wird das isolierte Lernen nachvollziehbar.

Ein Medizinstudent ist einem großen Leistungsdruck ausgesetzt. Dieser Leistungsdruck verstärkt sich durch die hohe intrinsische Lernmotivation der Studierenden. So gaben gut ein Drittel der Befragten die Bewertung „trifft voll zu“ für das Item „Ich bin erst zufrieden, wenn ich eine Sache wirklich verstanden habe.“ an. Um diese Erwartungen adäquat erfüllen zu können, muss die verbleibende Lernzeit zwischen universitären Pflichtveranstaltungen am Vormittag und Vorlesungen am Nachmittag, die bis in die Abendstunden reichen, effektiv genutzt werden. Da alleine zu lernen augenscheinlich die gewinnbringendere Lernvariante ist, ist es nachvollziehbar, dass Lerngruppen unter Medizinstudenten nur einen geringen Stellenwert einnehmen.

Die Befürchtung einiger Lehrender, dass Podcasts zu leeren Auditorien führen könnten, kann mit der Tatsache entgegnet werden, dass in der Abschlussbefragung der Mittelwert für die Aussage „Podcast-Vorlesungen ersetzen den Besuch der realen Vorlesung.“ bei 3,1 auf der 6-stufigen Likert-Skala lag. Nur ein Viertel der Befragten wählten für dieses Item die Wertung 1 („trifft voll zu“). Somit konnten die Ergebnisse früherer Untersuchungen bestätigt werden (Fietze; Matiaske 2009; Bongey et al. 2006). Der Vorteil des Besuches der Präsenzvorlesung liegt darin, den Referenten oder auch Kommilitonen zu nicht verstandenen Sachverhalten direkt befragen zu können. In Anbetracht der Tatsache eines anscheinend vereinsamt

lernenden Medizinstudenten, ist dieser soziale Kontakt zu Kommilitonen, aber auch zum Hochschullehrer offenbar von großer Bedeutung.

5.3 Beliebte Lernmethoden

Offenbar gelingt das Einprägen des Lernstoffes am besten über die Podcasts. Der überwiegende Teil der Studenten prägt sich den Lernstoff durch Wiederholen ein. Das wiederholte Lernen mit Büchern und Skripten ist dabei ebenso beliebt, wie das Repetieren des Wissens mit zur Verfügung gestellten PDF- Dateien. Exakt 34,6 % der Studierenden wählt auf der Likert-Skala den Zahlenwert 1 für das Item „Das Wiederholen gelingt mir mit den Podcast-Vorlesungen am besten.“. Damit erfreut sich das neue Online-Angebot größerer Beliebtheit als traditionelle Lernmittel, wozu u.a. Bücher und Skripte zählen. Denn im Vergleich dazu wählten nur 28,5 % der Studierenden für die Aussage „Das Wiederholen gelingt mir mit Büchern und/oder Skripten am besten.“ die Beurteilung 1 „trifft voll zu“ (siehe Seite 43). Zu analogen Resultat kommen auch frühere Umfragen (Fietze; Matiakse 2009; Evans 2008).

Die Tatsache, dass Videopodcasts der Vorlesung aus studentischer Sicht als effektiv eingestuft werden, kann kausal damit zusammenhängen, dass mehrere Sinne des Lernenden gleichzeitig stimuliert werden. Dies ist wie einleitend beschrieben eine sehr nutzbringende Art des Wissenszuwachses.

Auch ein generelles Interesse für das Fachgebiet beeinflusst das Lernverhalten der Studierenden. Da das Item „Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin interessant.“ von 90,5 % der Befragten im Bereich 1 bis 3 auf der 6-stufigen Likert-Skala, mit 1 = „trifft voll zu“, bewertet wurde, ist von einer guten Grundmotivation für den Lernprozess auszugehen.

Eine konsequente Aufarbeitung des Lernmaterials ist der untersuchten Gruppe von Medizinstudenten eher unwichtig. So bewerteten nur 7,4 % der Studenten die Aussage bezüglich des Anfertigens von Tabellen, Diagrammen und Schaubildern mit „trifft voll zu“. Lediglich die Organisation des Lernmaterials in Form von zusammenfassenden Gedankenstützen der wichtigsten Lerninhalte wird von knapp der Hälfte der Befragten durchgeführt. Weiterführende Elaborationsstrategien hingegen werden von vielen Studenten angewandt. Sie sind gewillt, das Neuerlernte in bereits bestehendes Wissen zu integrieren und mit gesammelten Erfahrungen zu verknüpfen. (Siehe auch: Weiterführende gedankliche Auseinandersetzung mit dem Neuerlernten, Seite 42)

5.4 Der perfekte Videopodcast aus studentischer Sicht

Schon frühere Befragungen konnten zeigen, dass die studentische Akzeptanz von Podcast- und Videopodcast-Angeboten groß ist (Ebner et al. 2007; Ketterl et al. 2006). Auch die befragten Leipziger Medizinstudenten reihen sich in diese Gruppe ein. So gab ein Drittel der Befragten an, das Podcast-Angebot kontinuierlich genutzt zu haben. Die wöchentliche Nutzungsdauer lag bei 60,6 % der Studierenden bei drei Stunden oder weniger. (Siehe: EvaSys-Auswertung Abschlussfragebogen, Seite 81) Bei einer Vorlesungsdauer von 45 Minuten entspricht dies per se vier Vorlesungen. Wobei ein wesentlicher Vorteil der erstellten Podcast das integrierte Kapitelverzeichnis ist. Damit wird ermöglicht, dass die Studenten gezielt diejenigen Kapitel wiederholt ansehen können, die sie entweder nicht verstanden haben oder in der sie es in der Präsenzvorlesung beispielsweise nicht geschafft haben Notizen zu machen bzw. unaufmerksam waren.

Doch für die Erstellung und den flächendeckenden Podcast-Einsatz ist es nicht ausreichend zu wissen, dass Studenten Podcasts befürworten und rege nutzen, auch die Art und Weise, in welcher der Podcast optimal vorliegen sollte, ist zu erfragen. Eben dies wurde in der durchgeführten Studie an der Universität Leipzig gemacht. Die Befragung ergab, dass es für mehr als Dreiviertel der Studenten wichtig ist, den Pointer, den der Dozent im Hörsaal benutzt, im Videopodcast sehen zu können. Dies ist vor allem wichtig, um Erklärungen z.B. zu Kreisläufen oder Gerätefunktionen besser folgen zu können. Außerdem wurde die bereits erwähnte Kapiteleinteilung, mit Hilfe derer man problemlos in Abschnitte des Videopodcasts springen kann, positiv bewertet. Eine Weiterentwicklung zu komplexen Tutorials, bestehend aus Videopodcast in Kombination mit Übungen z.B. in Form von MC-Fragen zur jeweiligen Lerneinheit oder auch ergänzendem Zusatzmaterial, wie Fallberichte, ist von studentischer Seite durchaus gewünscht, wie die Beurteilungen der Items 3.2, 3.11, 3.12, 3.18, 3.19, 3.20 und 3.21 verdeutlichen. Unter Berücksichtigung dieser Ansatzpunkte kann das Podcast-Projekt erweitert werden, um die Lehre an die studentischen Vorstellungen anzupassen und so effektiver zu gestalten.

Für einen gelungenen Ausbau des Online-Angebotes ist es jedoch unerlässlich, dass sich Fakultäten und Fachbereiche regelmäßig über gesammelte Erfahrungen austauschen. Der Mut zu neuen Konzepten ist dabei essentiell (Beckers et al., 2009). Die regelmäßige Evaluierung der Projekte sowohl durch Benutzer als auch durch Experten stellt eine Qualitätssicherung dar (Kolb et al. 2007).

5.5 Podcasts sind besonders attraktiv für Studierende mit Kind

Das Item „Podcast-Vorlesungen ersetzen den Besuch der realen Vorlesung.“ wird von Studierenden mit und ohne Kind deutlich unterschiedlich bewertet. Offenbar machen Vorlesungspodcasts das Studium familienfreundlicher.

D. De Ridder beschreibt 2012 in ihrem Artikel (*Wie kommt mehr "Familie" in die "Work-Life-Balance"? – Familienorientierung in der medizinischen Aus-, Weiterbildung und Berufstätigkeit.*) die Etablierung von E-Learning-Angeboten als einen Ansatz für ein familienfreundlicheres Medizinstudium.

Die durchgeführte Befragung nach Abschluss des Podcast-Projektes lässt die Vermutung zu, dass gerade Studierende mit Kind vom Podcast-Angebot profitieren.

An der abschließenden Befragung nahmen insgesamt 13 Studierende mit Kind teil. Das Item „Podcast-Vorlesungen ersetzen den Besuch der realen Vorlesung.“ wurde von 12 Studierenden dieser Studentengruppe bewertet. Durchschnittlich wurde der Wert 2,25 gewählt, wohingegen der gesamte Jahrgang die durchschnittliche Bewertung 3,1 auf der 6-stufigen Likert-Skala wählte. Von den studierenden Eltern gaben 6 der 12 Studenten die Bewertung „trifft voll zu“ für diese Aussage ab und weitere 3 Teilnehmer den Wert 2 auf der Likert-Skala.

Betrachtet man die gesamte untersuchte Studentenschaft, kommt man zu der Aussage, dass Podcast-Vorlesungen nicht zu leeren Hörsälen führen. Analysiert man diese Aussage jedoch für eine Subgruppe der Befragten, nämlich für die Studierenden mit Kind, so kommt man zu der Erkenntnis, dass diese spezielle Gruppe von Studierenden die Podcast-Vorlesungen sehr wohl als Ersatz für die Präsenzvorlesung im Hörsaal beurteilt. Doch diese Aussage hat keinesfalls einen negativen Klang. Denn gerade die Studierenden mit Kind sind es häufig, denen es nicht möglich ist, die Präsenzvorlesung am Nachmittag zu besuchen. Gründe hierfür sind vor allem in der Betreuungssituation der Kinder zu suchen. Die Vorlesung im Fach Anästhesie und Intensivtherapie im WS 2012/2013 fand im Hörsaal des operativen Zentrums in der Zeit von 17:15 Uhr bis 18:00 Uhr statt. Der aufgrund der Nähe zum Uniklinikum bei Medizinstudenten beliebte Integrationskindergarten „EinSteinchen“, welcher vom Studentenwerk erbaut wurde, hat jedoch nur bis 18:00 Uhr geöffnet. Hinzu kommt, dass laut Studentenwerk „die derzeitige Kapazität der Einrichtung [...] im Krippen- und Kindergartenbereich leider voll ausgeschöpft“ ist (Studentenwerk Universität Leipzig, Stand 02.12.2013).

Auch andere Kindertagesstätten oder Tagesmütter bieten nur selten flexible Betreuungszeit die bis in die Abendstunden reichen.

Am Ende sind Podcast-Vorlesungen für Studierende mit Kind nicht nur ein bloßer Ersatz der Präsenzvorlesung, sondern die vielleicht einzige Möglichkeit überhaupt an einer Vorlesungsreihe teilnehmen zu können.

5.6 Podcast-Vorlesungen noch besser als erwartet

Nach einer kurzen Vorstellung des Podcast-Projektes am ersten Vorlesungstag wurde die studentische Meinung mit Hilfe eines Eingangsfragebogens erhoben. In der Abschlussbefragung am Klausurtag wurden dann neben anderen Aussagen auch die eingangs abgefragten Items erneut zur Beurteilung angeboten. Bei vier dieser Aussagen konnte ein signifikanter Unterschied in der Bewertung gefunden werden.

Das Item „Ich glaube das Bearbeiten von Video-Podcast ist für mich sehr zeitintensiv.“ wurde eingangs im Durchschnitt mit 3,6 bewertet. Nach Abschluss der Vorlesungsreihe wurde im Mittel der Wert 4,0 abgegeben. Dies bedeutet eine Verschiebung der studentischen Beurteilung hin zur Bewertung „trifft nicht zu“. Es kann geschlussfolgert werden, dass die Studenten die Bearbeitung der Podcasts vor der Erprobung zeitaufwendiger eingeschätzt haben, als sie letztendlich war. Gründe hierfür können sein, dass den Studenten der Aufbau des Podcast-Players nicht bekannt war. Sie wussten daher nicht, dass man innerhalb des Podcasts die Möglichkeit hat, Kapitel auszuwählen. Eventuell hatten sie auch die Befürchtung, dass die Inbetriebnahme des Podcast-Players zeitaufwendiger sei. Da jedoch keinerlei Installation von Zusatzprogrammen nötig ist, kann man unverzüglich über das Studierendenportal der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig auf die Lehrfilme zugreifen und diese streamen.

Podcasts sind demnach keine zeitraubende Neuerung in der universitären Lehre. Vielmehr stellen sie für das untersuchte Kollektiv sogar eine Motivationshilfe dar. Das Item „Die Möglichkeit Video-Podcasts zu nutzen motiviert mich zum Lernen.“ wurde bereits in der Eingangsbefragung im Mittel mit 2,8 bewertet und konnte in der Abschlussbefragung im Durchschnitt sogar den Wert 2,5 erzielen. Es scheint, als sei diese neue Form des Onlinelernens ein wahrlicher Antrieb. Hierfür existieren mannigfaltige Ursachen. So ist es zum einen denkbar, dass allein die Tatsache, dass der Student selbst entscheiden kann wann er sich die Vorlesung ansehen kann, ihn dazu antreibt sich intensiv mit einem Thema auseinanderzusetzen. Den Ablauf des Lerntages selbst regeln zu können, ist für viele Studenten ein wesentlicher Punkt für ein gelungenes Lernmanagement. Hinzu kommt, dass der Student nicht nur den Zeitpunkt, sondern auch den Ort der Wissensvermittlung frei wählen kann. Man muss nicht im Hörsaal am andern Ende der Stadt erscheinen um sich 45 Minuten geballtes Wissen anhören zu können. Es bringt also auch eine Zeitersparnis durch den Wegfall zusätzlicher Wege. Dies gilt wieder insbesondere für Studierende mit Kindern.

Die entspannte Situation, ohne noch einmal im Regen auf dem Rad oder in der überfüllten Straßenbahn zum Hörsaal fahren zu müssen, kann für manche Studierende sicher einen Anreiz darstellen, sich in heimischer Atmosphäre ganz auf den Vorlesungsinhalt konzentrieren zu können. Noch attraktiver wird dieses Heimangebot durch die Option eine Pause einlegen zu können, wenn die Konzentration nachlässt oder ein Gang zur Toilette nötig wird. Ein kurzes Entweichen aus der Vorlesung ist möglich ohne dass man im Gegenzug eventuell wichtige Fakten verpasst. Alle diese Umstände tragen womöglich dazu bei, das Gefühl zu bekommen, dass das selbstorganisierte Lernen mittels Podcast-Vorlesungen nicht nur subjektiv effektiv zu sein scheint, sondern auch Spaß macht. Denn immerhin wurde das Item „Die Art der Video-Podcast-Präsentation war langweilig.“ im Mittel mit 4,8 bewertet. Dies deutet an, dass die Studierenden, die Podcasts als anregend empfunden haben.

Die Tatsache, dass das Item „Video-Podcasts ersetzen die reale Vorlesung“ in der Abschlussbefragung signifikant different zur Eingangsbefragung beantwortet wurde, kann den Umständen geschuldet sein, dass die Abschlussbefragung am Klausurtag stattfand. Demnach waren vermutlich jene Studenten, die aus diversen Gründen (z.B. o.g. Betreuungsproblem der Kinder, Nebenjob u.a.) nicht an der ersten Vorlesung teilnehmen konnten, am Klausurtag anwesend. Jene Studentengruppen beurteilten

dieses Item vermutlich eher im Bereich „trifft zu“, da für sie die Podcasts der Vorlesung eine gute Möglichkeit darstellen, die Vorlesung überhaupt verfolgen zu können und daher die Präsenzvorlesung ersetzen. Das der studentische Wunsch besteht, das Podcast-Projekt auszubauen, war schon in der ersten Befragung ersichtlich. Noch deutlicher wurde dieser im Anschluss an das Podcast-Projekt. Der durchschnittliche Wert von 1,4 für die Beurteilung des Items „Ich würde mir wünschen, dass in jedem Fach Video-Podcasts zur Verfügung gestellt werden.“ in der Abschlussbefragung verdeutlicht die studentische Begeisterung für das neue Lehr-/Lernmedium nach der Erprobung.

5.7 Schweregradeinteilung der Klausurfragen

Die Analyse der Schwere der einzelnen Klausurfragen erfolgte durch Betrachtung der ermittelten Distraktoren. Es ist zu beachten, dass sich diese Analyse nur auf das untersuchte Kollektiv bezieht. Des Weiteren ist nochmals darauf hinzuweisen, dass es den Erstellern der Klausurfragen nicht bekannt war, welche Podcasts den Studierenden zur Verfügung standen.

Die Auswertung der Klausurfragen ergab, dass es unter den Fragen mit Podcast neun Fragen gab, die als „leicht“ einzustufen sind, 11 Fragen „angemessen“ sind und zwei Fragen aufgrund der Distraktorenanalyse als „schwer“ einzustufen sind. Wohingegen die Betrachtung der Klausurergebnisse unter den Fragen ohne Podcast vier „leichte“ Fragen, 13 „angemessene“ und drei „schwere“ Fragen lieferte.

Nun könnte man annehmen, dass die Fragen mit Podcast tatsächlich leichter waren, doch dem entgegen steht die Tatsache, dass die Verfasser der Fragen nicht wussten, welcher Podcast online im Studierendenportal zu finden ist. Ein bewusster Einbau von leichten Fragen zugunsten des Podcast-Projektes ist demnach auszuschließen.

Die Einteilung der Fragen in die Bewertungsgruppen (zu leicht, angemessen, zu schwer) erfolgt entsprechend der Klausurleistung des Studiengangs. Wird eine Frage anhand ihrer Distraktorenanalyse als „zu leicht“ eingestuft, bedeutet das nicht, dass die Frage tatsächlich einen geringen Anforderungsgrad darstellt, sondern vielmehr, dass das befragte Studentenkollektiv die Frage in großer Anzahl, nämlich von mehr als 80 % der Studierenden, richtig beantwortete. Demnach gab es in der vorliegenden Untersuchung 9 Klausurfragen mit Podcast (dies entspricht 40 % aller Podcastfragen) und nur 4 Klausurfragen unter den Fragen ohne Podcast (dies entspricht 20 % aller Nonpodcastfragen), die von Studenten überwiegend richtig beantwortet wurden. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Studenten durch die Möglichkeit der Podcast-Nutzung besser bzw. gezielter auf die Prüfungsfragen vorbereitet waren als auf jene Fragen, zu denen es keinen Podcast gab.

Die Anzahl der Fragen, die als „angemessen“ eingestuft wurden, entsprach mit 11 Fragen 50 % aller Podcastfragen und mit 13 Aufgaben 65 % aller Nonpodcastfragen. Die Fragen die als „zu schwer“ galten nahmen 9 % unter den Fragen mit Podcast ein und 15 % der Nonpodcastfragen. Der eventuell entstandene erste Eindruck, dass die Fragen, zu denen es einen Video-Podcast gab, einen insgesamt niedrigeren Anforderungsgrad entsprachen im Vergleich zu den Nonpodcastfragen kann revidiert werden, indem man sich vor Augen hält, dass Podcastfragen nur augenscheinlich

leichter sind, da es den Studenten aufgrund der vorhandenen Podcasts, und damit verbunden einer gezielten Prüfungsvorbereitung, möglich war die Fragen richtig zu beantworten.

Gestützt werden kann diese Betrachtung dadurch, dass die Studenten in der abschließenden Bewertung angaben, durch das Vorhandensein der Podcasts motivierter im Lernvorgang gewesen zu sein. Es kann gemutmaßt werden, dass es den Studenten Freude bereitete und sie deshalb intensiver mit den Podcasts gelernt haben und dies führte folglich zur richtigen Lösung in der Klausur.

Außerdem wurde bereits einleitend erläutert, dass das gleichzeitige Ansprechen mehrerer Sinne im Rahmen des Lernprozesses als besonders zielführend gilt. Podcast-Vorlesungen werden diesen Anforderungen gerecht, indem sie audiovisuell stimulieren, wohingegen das Erarbeiten eines Lehrtextes, als klassische Form der Wissensvermittlung, rein visuell, also monomodal, geschieht.

5.8 Vergleichende Betrachtung Podcastfragen vs. Nonpodcastfragen

Für die Frage nach der Effektivität der Podcast-Vorlesungen wurden die erzielten Punkte in den beiden Fragengruppen (Podcast vs. Nonpodcast) verglichen. Die Analyse ergab, dass kein signifikanter Unterschied in der mittleren erreichten Punktzahl zwischen Podcastfragen und Nonpodcastfragen bestand. Begründbar ist dieses Ergebnis damit, dass die Studierenden zu jeder Vorlesung eine PDF-Datei des jeweiligen Dozenten, welche im Studierendenportal online gestellt wurde, zum Lernen nutzen konnten. Diese PDF-Datei enthielt in der Regel alle Fakten aus den Folien, die in der Präsenzvorlesung dargeboten wurden. Es ist anzunehmen, dass ein Großteil der Klausuraufgaben genau dieses Faktenwissen abfragt und nur ein geringerer Teil der Klausurfragen durch erzählte Beispiele oder mündliche Zusatzinformationen des Dozenten aus der Vorlesung zu beantworten sind. Um einen signifikanten Unterschied feststellen zu können, wäre es von Nöten die PDF-Dateien nur zu den entsprechenden Podcasts online zu stellen oder gar keine PDF-Dateien anzubieten. Allerdings würde dies wieder zu einer Benachteiligung der Studentengruppen führen, denen es nicht möglich ist, an einer Vorlesung ab 17:15 Uhr teilzunehmen. Zu diesen Studentengruppen zählen neben Studierenden mit Kind auch Studierende die auf einen Nebenjob zur Finanzierung ihres Studiums angewiesen sind oder jene Studierende die privaten Verpflichtungen, wie z.B. die Pflege eines nahen Angehörigen, nachkommen müssen. Um diesen Studentengruppen die Möglichkeit der adäquaten Prüfungsvorbereitung gewähren zu können, wurden alle PDF-Dateien online gestellt. Nicht zuletzt ist das zur Verfügung stellen von PDF-Dateien an der KAI zum Standard geworden, da es von den vorangegangenen Studienjahren stets positiv evaluiert wurde.

Ein anderer Ansatzpunkt, der bereits im Vorfeld des Projektes diskutiert wurde, ist es, einen gesamten Jahrgang zu teilen. Dies würde bedeuten, dass die eine Hälfte des Jahrgangs alle Onlineangebote, einschließlich der Video-Podcasts zu jeder Vorlesung, nutzen könnte und der andere Teil des Studienkollektivs nur auf klassische Lernmethoden, also den Besuch der Präsenzvorlesung und die Verwendung von

Lehrbüchern, zurückgreifen könnte. Da dies ethisch nicht vertretbar ist, aufgrund der Benachteiligung des zuletzt genannten Teils der Studierenden, wurde die hier durchgeführte Untersuchung nicht nach diesem Konzept geplant. Es ist aber denkbar, dass dann ein signifikantes Ergebnis hätte erzielt werden können.

Unter den gegebenen Bedingungen lassen sich bei Betrachtung der Schweregradeinteilung der Fragen (siehe vorheriges Kapitel) in Zusammenschau der Ergebnisse Indizien finden, die annehmen lassen, dass Podcasts zu einem besseren Prüfungsergebnis führen. Nur ist der Nachweis mit der angewandten Methodik aufgrund der diskutierten Einschränkungen nicht gelungen.

5.9 Kritik und Erweiterungsmöglichkeiten

Um ein signifikantes, allgemeingültiges Ergebnis zu erzielen, ist ein größerer Stichprobenumfang notwendig. Die hier durchgeführte Untersuchung betrachtet lediglich 22 Fragen mit Podcast im Vergleich zu 20 Fragen ohne Podcast. Eine höhere Stichprobenzahl wäre erreichbar, wenn man einen Jahrgang teilen würde, aber aus oben genannten Gründen ist dies ethisch nicht vertretbar. Denkbar wäre es, einen vollständigen Jahrgang mit einem anderen zu vergleichen. So würde man einen großen, aussagekräftigen Stichprobenumfang erhalten. Problematisch wäre es diese Untersuchung in zwei aufeinander folgenden Jahrgängen an einer medizinischen Fakultät durchzuführen, denn es wäre von Nöten exakt die gleiche Vorlesung, mit gleichem Vorlesungsinhalt und gleichem Dozenten abzuhalten und am Ende der Vorlesungsreihe die gleiche Abschlussklausur zu verwenden, damit das Studienergebnis durch eventuell unterschiedliche Schweregrade der Fragen nicht anfechtbar wird. Dies gestaltet sich in Zeiten moderner, virtueller Kommunikation der Studenten untereinander sehr schwer. Wahrscheinlich würde es zu einem Austausch der Klausurfragen und damit zu einer erheblichen Verfälschung der Ergebnisse kommen. Denn vor allem Studenten einer medizinischen Fakultät tauschen sich in namhaften Foren wie Facebook oder leipzig-medizin.de rege über Altklausuren aus (Hempel et al. 2013).

Es wäre denkbar, eine Studie an mehreren medizinischen Fakultäten zeitgleich durchzuführen. Dabei könnte man beispielsweise mit der medizinischen Fakultät Dresden oder Halle/Saale ein Projekt erarbeiten, bei dem die gleiche Vorlesungsreihe zeitgleich an beiden Universitäten ablaufen würde, wobei die eine Fakultät ihren Studenten lediglich die Präsenzvorlesung bietet und die andere Universität ihren Studenten einen Videopodcast der selbigen zur Verfügung stellt. Die Abschlussklausur müsste am gleichen Tag erfolgen. Dieses Projekt wäre sicher aufwendig und bedarf einer genauen Abstimmung des Lehrplans und der Prüfungsmodalitäten. Allerdings würde dieses Konzept eine hohe Fallzahl und somit ein aussagekräftiges Ergebnis garantieren.

Die Beantwortung der Fragebögen hätte in der vorliegenden Studie optimiert werden können. So waren aus mehrfach beschriebenen Gründen einige der Studierenden nicht in der ersten Vorlesung und hatten daher nicht die Chance, den

Eingangsfragebogen zu beantworten. Beim Abschlussfragebogen kann man zwar davon ausgehen, dass nahezu alle Studierenden anwesend waren und ein Exemplar des Fragebogens erhalten haben, da dieser mit dem Antwortbogen für die Klausur ausgegeben wurde, jedoch fand die Klausur zur Vorlesungszeit statt und war somit erst nach 18:00 Uhr beendet. Die Motivation der Studierenden nach einer Klausur und zu dieser Uhrzeit einen Fragebogen mit fast 100 Fragen zur Person und Items zu Lernverhalten, Podcast-Nutzung und Multimediaangebot der medizinischen Fakultät freiwillig auszufüllen, ist als eher gering einzustufen. Eine bessere Variante für solch eine umfassende Befragung wäre gewesen, den Fragebogen im Studierendenportal an das Klausurergebnis zu knüpfen. Dies hätte so aussehen können, dass der jeweilige Student, wenn er sein Klausurergebnis öffnet, einen Link zum Fragebogen findet. Die Beantwortung hätte somit auch freiwillig und anonymisiert erfolgen können. Auch die Eingangsbefragung hätte ins Studierendenportal verlegt werden können (z.B. eine anonymisierte Onlinebefragung eine Woche vor Start der Vorlesungsreihe). Fraglich ist, ob eine höhere Teilnehmerzahl bei dieser Form der Befragung erreicht worden wäre, da viele Studenten in den Semesterferien Praktika und Ferienjobs absolvieren oder Urlaub machen und wahrscheinlich das Studierendenportal in dieser Zeit nicht rege nutzen. Allerdings wäre ein Aufruf zur Teilnahme an der Befragung innerhalb der Facebook-Gruppe des Jahrgangs denkbar gewesen, um die Teilnehmerzahl zu erhöhen.

Die Skalen des Abschlussfragebogens enthielten 2 Skalen mit unzureichender Reliabilität. Diese hätten durch Erhöhung der Itemanzahl je Skala verbessert werden können. In der vorliegenden Untersuchung wurde von solch einer Erweiterung des Fragebogens Abstand genommen. Ursächlich hierfür war der ohnehin schon immense Umfang des Fragebogens. In einer zukünftigen Befragung zu CBL sollte man sich daher darauf beschränken den Fragebogen nach Hahne et al. (2005) als Grundlage zu verwenden und diesen, mit der Zielsetzung der Verbesserung der Reliabilitätskenngrößen, durch Hinzunahme passender Items in den Skalen „Wiederholen“ und „Wunsch nach Interaktivität durch Übungen“ zu erweitern.

6. Zusammenfassung

Dissertation zu Erlangung des akademischen Grades

Dr.med.

Vorlesungsvideopodcasts - Wissensvermittlung mit Zukunftsperspektive?

eingereicht von:

Andrea Riedel, geb. Zschörner

angefertigt an der:

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Universität Leipzig

betreut von:

PD Dr. med. habil. W. Heinke, MME; Dr. med. G. Hempel

Oktober 2015

Neue Medien beherrschen unseren Alltag schon längst, ob Videotelefonie mit Familie und Freunden im In- und Ausland, Stauinfos per App auf dem Smartphone oder der tägliche kommunikative Austausch bei Facebook, Twitter und anderen sozialen Netzwerken. Was wäre unser Leben ohne den schnellen, scheinbar unbegrenzten Zugriff auf Daten? Doch nicht nur unser Privatleben wird zunehmend mit technischen Raffinessen gespickt. Auch auf Arbeit und in der universitären Lehre haben die neuen Medien längst Einzug gehalten. Eine neue Form des Onlineangebotes an der medizinischen Fakultät wurde in der vorliegenden Untersuchung auf den Prüfstand gestellt. Hierzu wurden Video-Podcasts der Vorlesungsreihe Anästhesiologie und Intensivtherapie im WS 2012/2013 erstellt. Neben der Auswertung von Fragebögen wurde auch das Klausurergebnis eines kompletten Jahrgangs im genannten Fachgebiet analysiert.

Dazu wurden die 21 gehaltenen Vorlesungen gefilmt. Nach einer technischen Bearbeitung wurde ein Teil dieser Vorlesungsmitschnitte verblindet durch einen Mitarbeiter des Referats Lehre ausgewählt und als Video-Podcast in das Studierendenportal der Medizinischen Fakultät hochgeladen. Die hochgeladenen Video-Podcasts konnten von den Studierenden beliebig oft angeschaut werden. Ergänzt wurde das Videomaterial durch ein Manuskript in Form einer PDF-Datei, welche der jeweilige Dozent zur Verfügung stellte. Insgesamt wurden 21 PDF-Dateien, eine pro Vorlesung, und 11 Videopodcasts der Vorlesungsreihe online zur Verfügung gestellt.

In der abschließenden Klausur zur Vorlesungsreihe gab es pro Vorlesungsthema zwei Fragen. Die Klausurfragen wurden hinsichtlich des Schweregrades und der erreichten Punkte in den beiden Gruppen (Podcast- und Nonpodcastfragen) untersucht.

Zur Schweregradeinteilung der Klausurfragen wurde die Distraktorenanalyse genutzt. Dabei konnte ermittelt werden, dass die Fragen der Klausur, zu denen es einen Podcast gab, von einem Großteil der Studierenden richtig beantwortet wurden. Daher kann der Eindruck entstehen, dass Fragen mit Podcast leichter zu lösen waren als Aufgaben ohne Podcast. Es kann gemutmaßt werden, dass durch das Lernen mit Hilfe der Video-Podcasts die Studenten besser auf diese Klausurfragen vorbereitet waren und daher die Mehrzahl der Studenten die richtigen Antworten wusste.

Die Studie konnte nicht belegen, dass ein signifikanter Unterschied zwischen der im Mittel erzielten Punktzahl bei Podcastfragen und Nonpodcastfragen vorhanden ist. Ein Grund hierfür könnten die zur Verfügung gestellten PDF-Dateien sein. Diese enthalten in der Regel das wesentliche, in der Vorlesung dargebotene, Faktenwissen. Zu meist zielten die Klausurfragen genau auf dieses Wissen ab. Jedoch wurde in der durchgeführten Untersuchung bewusst nicht auf das Bereitstellen der PDF-Dateien verzichtet. Zum einen weil das Verfügbarmachen des Vorlesungsinhaltes zum Standard der Lehre an der KAI gehört und zum anderen um Subgruppen der Studenten, die nicht an der Präsenzveranstaltung teilnehmen können, nicht zu benachteiligen. Für eine künftige Untersuchung gilt es diesen Einflussfaktor zu umgehen.

Es bleibt festzuhalten, dass der verwendete Stichprobenumfang sehr klein war. Eine künftige Untersuchung bezüglich der Effektivität von Video-Podcasts als Teil der universitären Lehre fordert daher eine größere Dimension der Untersuchung.

Zusätzlich zur Analyse des Klausurergebnisses wurde mittels zweier Fragebögen die Einstellung der Studierenden zum neuen Onlineangebot eruiert. Der erste Fragebogen wurde zu Beginn des Semesters erhoben und erfasst die initiale Einstellung zum Projekt. Der zweite ausführlichere Fragebogen wurde am Klausurtag ausgegeben und ermittelt neben der Beurteilung des Projektes auch das allgemeine Lernverhalten des Studienkollektivs.

Die umfangreiche Befragung der Medizinstudenten im WS 2012/2013 an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig verdeutlicht, dass ein großer studentischer Wunsch nach mehr Multimedialität im Studium und eine Ausweitung des Podcast-Projektes auf andere Fachrichtungen der Medizin besteht.

Dabei bedeutet aus Sicht der Befragten ein erweitertes Angebot von Podcast-Vorlesungen keinesfalls einen Wegfall der Präsenzvorlesung, sondern vielmehr die Möglichkeit einer modernen, multimodalen Prüfungsvorbereitung und einer guten Nachbereitungsoption der Präsenzvorlesung. Besonders attraktiv ist dieses neue Onlineangebot für Studierende mit Kind, denen es aufgrund der Betreuungssituation nicht möglich ist, regelmäßig an den am Nachmittag und bis in die frühen Abendstunden reichenden Vorlesungen teilzunehmen. Für diese Personengruppe sind die Videopodcasts die Chance, sich den Vorlesungsstoff erarbeiten und aneignen zu können.

Das untersuchte Kollektiv von Medizinstudenten verfügt über ein hohes Maß an intrinsischer Motivation, welche durch die Möglichkeit Podcasts nutzen zu können, verstärkt wird. Ein großes Interesse am Fach Anästhesie und Intensivtherapie begünstigt die Lernsituation.

De facto konnte die vorliegende Arbeit zeigen, dass Video-Podcasts nicht zu leeren Auditorien führen, sondern von den Studierenden vielmehr als ein gutes, ergänzendes Lehrangebot zur Nachbereitung der Vorlesung und zum Vorbereiten auf die Prüfung verstanden werden. Vor allem Subgruppen, wie z.B. Studierende mit Kind, profitieren vom erweiterten E-Learning-Angebot.

Video-Podcasts der Vorlesungen können demnach einen erheblichen Beitrag zum familienfreundlichen Studieren leisten.

Doch von den Lehrenden muss dieser Wandel ebenso gewollt sein. Sie sind es, die die Möglichkeit haben den Sinneswandel in Praxis zu vollziehen. Die Gedanken müssen gelöst werden von Zeiten der Lehre als der Dozent mit Kreide an der Tafel stand oder mühselig eine Folie nach der anderen mittels Overheadprojektor präsentierte. Vielmehr sollte auch der Lehrende die neuen Multimediaangebote als Chance sehen. So können schwierige Sachverhalte oder notwenige Grundlagen in kleinen Filmsequenzen außerhalb der PräsenSVorlesung erläutert werden. Dies schafft Raum für Diskussionen und Interaktionen zwischen Lehrendem und Lernenden innerhalb der Vorlesung.

Die Studentenschaft wünscht sich eine Ausdehnung des Podcast-Projektes auch auf andere Fachrichtungen. Eine Erweiterung des Online-Angebotes im Studierendenportal ist anzustreben, wobei ein vielfältiges Angebot bestehend aus kurzen Lehrfilmen, Übungsaufgaben, Videopodcasts der Vorlesungen und Fallbeispielen attraktiv für die Studenten ist.

7. Literaturverzeichnis

- Ahlers, C.; Klos, G.; Kurz, H.; Wunder, K.; Schneider, J.; Düber, C.; Meldenberger, P. (2007): Entwicklung und Implementierung eines elektronischen Lehrfallarchives in der Radiologie und Integration in den klinischen Arbeitsablauf. In: G. Kundt, J. Bernauer, M. Fischer, M. Haag, R. Klar, J. Leven et al. (Hg.): E-learning in der Medizin und Zahnmedizin. Universität Rostock, 17./18. Mai 2007. 1. Aufl. Aachen: Shaker (11), S. 143–154.
- Baumgartner, P.; Häfele, H.; Maier-Häfele, K. (2002): E-Learning Praxishandbuch. Auswahl von Lernplattformen ; Marktübersicht - Funktionen - Fachbegriffe. Innsbruck [u.a]: Studienverl.
- Beckers, S. K.; Timmermann, A.; Müller, M. P.; Angstwurm, M.; Walcher, F. (2009): Undergraduate medical education in emergency medical care: a nationwide survey at german medical schools. In: *BMC Emerg Med*, 9(7), 2009.
- Bongey, S. B.; Cizadlo, G.; Kalnbach, L. (2006): Explorations in course-casting: podcasts in higher education. In: *Campus-Wide Information Systems* 23, 2006 (5), S. 350–367.
- Bremer, C.; Krömker, D. (Hg.) (2013): E-Learning zwischen Vision und Alltag. Münster, Westf: Waxmann Verlag GmbH (64).
- Dansereau, D. F.; Collins, K. W.; McDonald, B. A.; Holley, C. D.; Garland, J. C.; Diekhoff, G.; Evans, S. H. (1979): Development and evaluation of a learning strategy program. In: *Journal of Educational Psychology*, 1979 (71), S. 64–73.
- Daubenfeld, T. (2012): E-Learning als integraler Baustein von Laborpraktika. In: *Nachrichten aus der Chemie*, 60 (9), 2012, S. 884–887.
- De Ridder, D. (2012): Wie kommt mehr "Familie" in die "Work-Life-Balance"? – Familienorientierung in der medizinischen Aus-, Weiterbildung und Berufstätigkeit. In: *GMS Z Med Ausbild* 29(2):Doc22, 2012.
- Dhein, C. R.; Noxon, J. O.; Deykin, A. (2005): Teaching the didactic aspects of ophthalmology and dermatology using an off-site instructor. In: *J Vet Med Educ*, 32 (1), 2005, S. 57-67.
- Dietrich, S.; Herr, M. (2004): Organisationsentwicklung und neue Lernkulturen. In: Report 27 (2/2004), S. 24 -3 2
- Döring, N. (2002): Online-Lernen. In: Ludwig J. Issing und Paul Klimsa (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3. Aufl. Weinheim: Beltz PVU (Beltz PVU), S. 247–264.
- Döring, N.; Fellenberg, F. (2005): Soziale Beziehungen und Emotionen beim E-Learning. In: Damian Miller (Hg.): E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung. Bern: Haupt, S. 134–155.
- Ebener, M.; Stöckler-Penz, C.; Gugler, J.; Hoschopf, H. (2007): Podcasting - Zukunftschance für die universitäre Weiterbildung? In: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 2(1), 2007, S. 48–57.

- Ellaway, R.; Masters, K. (2008) : Amee guide 32: e-learning in medical education part 1: Learning, teaching and assessment. In: *Med Teach*, 30 (5), 2008, S. 455-473.
- Engelkamp, J. (1990): Das menschliche Gedächtnis. Göttingen: Verlag für Psychologie.
- Evans, C. (2008): The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision Lectures in higher education. In: Computers & education. DEVELOPMENT, DISRUPTION & DEBATE — Selected Contributions from the CAL 07 Conference: Elsevier (50(2)), S. 491–498.
- Fietze, S. (2009): Podcast in higher education: students usage behaviour. In *Same places, different spaces. Proceedings ascilite Auckland 2009*
- Fietze, S.; Matiaske, W. (2009): Podcast in der Lehre: Bericht über den Einsatz an der Helmut-Schmidt-Universität. Berichte der Werkstatt für Organisations- und Personalforschung e.V., No.20.
- Fischotter, M.; Goedicke, M.; Kurz-Karaoglu, F.; Schwinning, N.; Striewe, M. (2013) : Erster Jahresbericht zum Projekt "Bildungsgerechtigkeit im Fokus" (Teilprojekt 1.2 - "Blended Learning") an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, ICB-Research Report, No. 54
- Friedman, C. P. (1996): Top ten reasons the world wide web may to change medical education. In: *Acad Med*, 71 (9), 1996, S. 979-981.
- Girbardt, C. (2012): Der Einsatz von E-Learning durch Studierende der Medizin - eine Untersuchung an der Universität Leipzig. Dissertation. Universität Leipzig, Leipzig.
- Hahne, A.K.; Krause, H.; Pfaff, H.; Herzig, S. (2005) : Lerncharakteristika, Lernstrategien und Akzeptanz computerbasierten Lernens (CBL): Konstruktion und Faktorenstruktur eines Fragebogeninstrumentes. In: *GMS Z Med Ausbild* 22(1): Doc14, 2005.
- Harden, R.M.; Hart, I.R. (2002): An international virtual medical school (IVIMEDS): the future for medical education?. In: *Med Teach* 24(3), 2002, S. 261-267.
- Hempel, G.; Neef, M.; Rotzoll, D.; Heinke, W. (2013): Medizinstudium 2.0 dank Web 2.0?! - Risiken und Chancen am Beispiel des Leipziger Medizinstudiums. In: *GMS Z Med Ausbild* 30(1): Doc11, 2013.
- Heuer, U. (2001): Lehren und Lernen im Wandel. In: Ulrike Heuer; Tatjana Botzat; Klaus Meisel (Hg.): Neue Lehr- und Lernkulturen in der Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 13–35.
- Hollinderbäumer, A.; Hartz, T.; Ückert F. (2013): Lehre 2.0 - Wie werden Social Media und Web 2.0 in die medizinische Ausbildung eingebunden? Ein systematischer Literaturüberblick. In: *GMS Z Med Ausbild* 30(1): Doc14, 2013.
- Issing, L. J.; Klimsa, P. (Hg.) (2002): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3. Aufl. Weinheim: Beltz PVU (Beltz PVU).

- Jähncke, L. (2005): E-Learning aus der Sicht der Neuropsychologie. In: Damian Miller (Hg.): E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung. Bern: Haupt.
- Kerres, M. (2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. 2. Aufl. München: Oldenbourg.
- Ketterl, M.; Schmidt, T.; Mertens, R.; Morisse, K. (2006): Techniken und Einsatzszenarien für Podcasts in der universitären Lehre. In: C. Rensing (Hg.): Proceedings der Pre-Conference Workshops der 4. e-Learning Fachtagung Informatik DeLFI 2006. Berlin: Logos Verlag.
- Kolb, S.; Reichert, J.; Hege, I.; Praml, G.; Bellido, M. C.; Martinez-Jaretta, B.; Fischer, M.; Nowak, D.; Radon, K. (2007): European dissemination of a web- and case-based learning system for occupational medicine: Networm europe. In: *Int Arch Occup Environ Health*, 80 (6), 2007, S. 553-557.
- Krapp, A.; Weidenmann, B. (2001): Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch. 4. Aufl. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Kundt, G.; Bernauer, J.; Fischer, M.; Haag, M.; Klar, R.; Leven, J. et al. (Hg.) (2007): E-learning in der Medizin und Zahnmedizin. Universität Rostock, 17./18. Mai 2007. 1. Aufl. Aachen: Shaker (11).
- Liebhardt, H.; Blasel, P. (2006): Dokumentation der Zielgruppen- und Bedarfsanalyse. In: *GMS Z Med Ausbild* 23(1): Doc19, 2006.
- Lin, C. C.; Li, Y. C.; Bai, Y. M.; Chen, J. Y.; Hsu, C. Y.; Wang, C. H.; Chiu, H. W.; Wan, H. T. (2005): The evaluation of game-based e-learning for medical education: a preliminary survey. In: *AMIA Annu Symp Proc*, 2005, 2005:1032.
- Mattauch, W. (1999): Multimediale Lernprogramme im Medizinstudium. 1. Aufl. Hamburg: Dr. Kovac (7).
- Miller, D. (Hg.) (2005): E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung. Bern: Haupt.
- Möltner, A.; Schellberg, D.; Jünger, J. (2006): Grundlegende quantitative Analysen medizinischer Prüfungen. In: *GMS Z Med Ausbild* 23(3):Doc12, 2006.
- Padalino, Y.; Peres, H. H.; (2007): E-learning: a comparative study for knowledge apprehension among nurses. In: *Rev Lat Am Enfermagem*, 15(3), 2007, S. 397-403.
- Pyter, M.; Issing, L. (1996): Textpräsentation in Hypertext: Empirische Untersuchung zur visuellen versus audiovisuellen Sprachdarbietungen in Hypertext. In: *Unterrichtswissenschaft Zeitschrift für Lernforschung* 24(2), 1996, S. 177-186.
- Rensing, C. (Hg.) (2006): Proceedings der Pre-Conference Workshops der 4. e-Learning Fachtagung Informatik DeLFI 2006. Berlin: Logos Verlag.
- Roessler, I. (2008): Wissensmanagement in der Hochschullehre. Einführung von Wissensmanagement in der Hochschullehre durch die Nutzung von E-learning-Plattformen. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

- Romeis, M. (2001): E-Learning ist anderes Lernen. In: Ulrike Heuer, Tatjana Botzat und Klaus Meisel (Hg.): Neue Lehr- und Lernkulturen in der Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 89–93.
- Ruiz, J. G.; Mintzer, M. J.; Leipzig, R. M. (2006): The impact of e-learning in medical education. In: *Acad Med*, 81 (3), 207-212.
- Schiefele, U.; Wild, P. (1994): Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. In: Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie 15(4), 1994, S. 185-200
- Schiefele, U. (1996): Motivation und Lernen mit Texten. Göttingen, Seattle: Hogrefe.
- Schnotz, W. (2006): Pädagogische Psychologie. Workbook. Weinheim: Beltz, PVU (Workbook).
- Seppmann, G. (2001): Die Virtuelle Hochschule Bayern. In: Ulrike Heuer, Tatjana Botzat und Klaus Meisel (Hg.): Neue Lehr- und Lernkulturen in der Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 94–100.
- Shaffer, K.; Small, J. E. (2004): Blended learning in medical education: use of an integrated approach with web-based small group modules and didactic instruction for teaching radiologic anatomy. In: *Acad Radiol*, 11 (9), 2004, S. 1059-1070.
- Skiba, D.J. (2006): The 2005 word of the year: podcast. In: *Nurse Educ Perspect*, 27(1), 2006, S. 54-55
- Stahl, A.; Boeker, M.; Ehlken, C.; Agostini, H.; Reinhard, T. (2009): Evaluation of an internet-based e-learning ophthalmology module for medical students. In: *Ophthalmologe*, 106(11), 2009, S. 999-1005.
- Studentenwerk Universität Leipzig : Kinderbetreuungsangebote, unter:
<http://www.studentenwerk-leipzig.de/beratung/kinderbetreuungsangebote>
 (abgerufen am 01.12.2013)
- Tiebel, M.; Dietrich, P.; Tiebel, O.; Hesse, R.; Kunath, H.; Dieter, P. (2005): E-Learning an der Medizinischen Fakultät Dresden: Bedarf, aktueller Stand und Perspektiven. In: *GMS Z Med Ausbild* 22(4): Doc216, 2005, S. 1–5.
- Ward, J. P.; Gordon, J.; Field, M. J.; Lehmann, H. P. (2001): Communication and information technology in medical education. In: *Lancet*, 357 (9258), 2001, S.792-796.
- Weidenmann, B. (1994): Wissenserwerb mit Bildern. Instruktionale Bilder in Printmedien, Film/Video und Computerprogrammen. 1. Aufl. Bern, Seattle: H. Huber.
- Weidenmann, B. (2002): Mulicodierung und Multimodalität im Lernprozess. In: Ludwig J. Issing und Paul Klimsa (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3. Aufl. Weinheim: Beltz PVU (Beltz PVU), S. 45–62.
- Wiecha, J.; Barrie, N. (2002): Collaborative online learning: a new approach to distance cme. In: *Acad Med*, 77 (9), 2002, S. 928-929.

Zenker, D.; Gros, L.; Daubenfeld, T. (2013): Virtuelle Vorlesung
Physikalische Chemie. Umsetzung eines Inverted-Classroom-Szenarios mit Hilfe
von Video-Podcasts und Online-Tests der Lernplattform ILIAS. In: Claudia Bremer
und Detlef Krömker (Hg.): E-Learning zwischen Vision und Alltag. Münster, Westf:
Waxmann Verlag GmbH (64), S. 173–180.

8. Anhang

8.1 Einverständniserklärung der Dozenten

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Medizinische Fakultät

Information und Einverständniserklärung zu Bild- und Tonaufnahmen

Ich bin darüber informiert worden, dass im Rahmen meiner Lehrveranstaltung(en) an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig zur Unterstützung und Nachbereitung der Veranstaltung Bild- und Tonaufnahmen von meiner Person als Dozent sowie gegebenenfalls von den von mir gezeigten Präsentationen angefertigt werden. Mir ist bekannt, dass diese Aufnahmen, gegebenenfalls auch in gekürzter Fassung, im Studierendenportal (Internet) der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig den Studierenden passwortgeschützt zur Verfügung gestellt werden.

Der Anfertigung, Speicherung, Verarbeitung und Veröffentlichung dieser Aufnahmen, auch in gekürzter Form, zum Zweck der medizinischen Ausbildung und Lehre stimme ich ohne jegliche zeitliche, örtliche und inhaltliche Einschränkung zu. Etwaige Urheberrechte Dritter werden nicht verletzt. Urheberrechtlich geschützte Werke Dritter werden namentlich gar nicht bzw. nur im gesetzlich zulässigen Rahmen verwendet.

Diese Erklärung ist freiwillig und gilt unbefristet. Mir ist bekannt, dass diese Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen schriftlich ganz oder teilweise gegenüber dem Referat Lehre der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig widerrufen werden kann.

.....
Ort, Datum

.....
Name, Vorname, Unterschrift

8.2 Eingangsfragebogen

EvaSys	Fragebogen Einstellung gegenüber Podcasts	Electric Paper
Medizinische Fakultät der Universität Leipzig		

Markieren Sie so: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.
 Korrektur: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

Liebe Studierende,
 die Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie (KAI) ist in Zusammenarbeit mit dem Referat Lehre und dem Studiendekan bemüht, die Qualität der Lehre weiter zu verbessern. Aus diesem Grund wird die Vorlesungsreihe Anästhesiologie & Intensivmedizin im WS 2012/13 erstmals zusätzlich zur eigentlichen Vorlesung auch als Video-Podcast zur Verfügung gestellt werden. Die Veröffentlichung der Podcasts wird im Studierendenportal der Medizinischen Fakultät parallel zu den pdf-Dateien der jeweiligen Präsentationen erfolgen.
 Das gesamte Projekt wird durch die Arbeitsgruppe für Medizindidaktik und Ausbildungsforschung der KAI in Kooperation mit dem Referat Lehre wissenschaftlich begleitet. Dabei sollen sowohl Akzeptanz als auch der Nutzen von Video-Podcasts analysiert werden. Wir bitten Sie daher höflich um die Teilnahme an der folgenden Befragung.
 Vielen Dank!

1. Angaben zur Person

- | | | |
|--|---|---|
| 1.1 Ich studiere derzeit im: | <input type="checkbox"/> 7. Fachsemester
<input type="checkbox"/> männlich | <input type="checkbox"/> anderes Fachsemester
<input type="checkbox"/> weiblich |
| 1.2 Geschlecht | | |
| 1.3 Alter | <input type="checkbox"/> < 25 Jahre
<input type="checkbox"/> Deutschland, Österreich, Schweiz, deutschsprachiges Ausland | <input type="checkbox"/> 25-30 Jahre
<input type="checkbox"/> nichtdeutschsprachiges Ausland |
| 1.4 Staatsangehörigkeit | | |
| 1.5 Erasmus-Student | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> ja (weiter mit 1.7) | <input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> nein (weiter mit 1.9) |
| 1.6 eigene Kinder | <input type="checkbox"/> 1 Kind
<input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> 2 Kinder
<input type="checkbox"/> nein |
| 1.7 Falls Sie eigene Kinder haben, wieviel? | | <input type="checkbox"/> mehr als 2 Kinder |
| 1.8 Ist das Kind / Sind die Kinder in einer Kindertagesstätte bzw. durch eine Tagesmutter betreut? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> nein |
| 1.9 Ich wohne während des Studiums in Leipzig. | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> nein |
| 1.10 Ich habe einen medizinischen Beruf (z.B. Krankenpfleger/in, Rettungsassistent/in) erlernt. | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> nein |
| 1.11 Wenn ja, welcher? | | |

Bitte wenden!

MUSTER

EvaSys	Fragebogen Einstellung gegenüber Podcasts	Electric Paper
--------	---	----------------

2. Beurteilung Video-Podcasts

Im folgenden Abschnitt werden Ihnen Aussagen angeboten, die Sie anhand einer Likert-Skala von „trifft voll zu“ bis „trifft gar nicht zu“ bewerten sollen. Bitte setzen Sie pro Aussage nur ein Kreuz für die entsprechende Bewertung.

	trifft voll zu						trifft gar nicht zu
2.1	Ich finde es gut, dass mir durch Video-Podcasts eine zusätzliche Lernoption angeboten wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Von der zusätzlichen Lernoption Video-Podcasts zu nutzen, werde ich regelmäßig Gebrauch machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Da ich ungern am Computer arbeite, interessieren mich die Video-Podcasts nicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Ich glaube das Bearbeiten von Video-Podcasts ist für mich sehr zeitintensiv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	Die Möglichkeit Video-Podcasts zu nutzen motiviert mich zum Lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	Video-Podcasts ersetzen die reale Vorlesung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	Es geht nichts über ein gutes Lehrbuch zur Wissensvermittlung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	Durch das Bearbeiten der Video-Podcasts, kann ich die Chancen auf ein gutes Klausurergebnis erhöhen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	Eine zusätzliche Lernoption in Form von Video-Podcast anzubieten, halte ich für unnötig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	Video-Podcasts geben mir die Möglichkeit meinen Lernalltag individueller zu gestalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.11	Zur Klausurvorbereitung werde ich Video-Podcasts nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.12	Ich würde mir wünschen, dass in jedem Fach Video-Podcasts zur Verfügung gestellt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.13	Ich habe schon einmal kommerzielle Online-Vorlesungen (z.B. Lecturio) zur Prüfungsvorbereitung genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

8.3 Abschlussfragebogen

MUSTER

EvaSys	Fragebogen Podcast II	Electric Paper
Medizinische Fakultät der Universität Leipzig		

Markieren Sie so: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.
 Korrektur: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

1. Angaben zur Person

- | | | |
|--|---|--|
| 1.1 Ich studiere derzeit im: | <input type="checkbox"/> 7. Fachsemester | <input type="checkbox"/> anderes Fachsemester |
| 1.2 Geschlecht | <input type="checkbox"/> männlich | <input type="checkbox"/> weiblich |
| 1.3 Alter | <input type="checkbox"/> < 25 Jahre | <input type="checkbox"/> 25-30 Jahre <input type="checkbox"/> > 30 Jahre |
| 1.4 Staatsangehörigkeit | <input type="checkbox"/> Deutschland, deutschsprachiges Ausland | <input type="checkbox"/> nichtdeutschsprachiges Ausland |
| 1.5 Erasmus-Student | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 1.6 Eigene Kinder | <input type="checkbox"/> ja (weiter mit 1.7) | <input type="checkbox"/> nein (weiter mit 1.9) |
| 1.7 Falls Sie eigene Kinder haben, wieviel? | <input type="checkbox"/> 1 Kind | <input type="checkbox"/> 2 Kinder <input type="checkbox"/> mehr als 2 Kinder |
| 1.8 Ist das Kind / Sind die Kinder in einer Kindertagesstätte bzw. durch eine Tagesmutter betreut? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 1.9 Ich wohne während des Studiums in Leipzig. | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 1.10 Ich habe einen medizinischen Beruf (z.B. Krankenpfleger/ in, Rettungsassistent/in) erlernt. | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 1.11 Wenn ja, welcher? | | |

2. Bewertung anhand einer Likert Skala

Im folgenden Abschnitt werden Ihnen Aussagen angeboten, die Sie anhand einer Likert-Skala von „trifft voll zu“ bis „trifft gar nicht zu“ bewerten sollen. Bitte setzen Sie pro Aussage nur ein Kreuz für die entsprechende Bewertung.

- | | trifft voll zu | | | | | trifft gar nicht zu |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.1 Lerngruppen nehmen einen großen Stellenwert in meinem Lernverhalten ein. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 Ich lerne am besten alleine. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 Wenn ich lerne, funktioniert dies gemeinsam mit einem oder mehreren anderen Lernern am besten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 Mit anderen zu lernen ist meist weniger effektiv als allein vorzugehen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 Ich lerne, weil ich ein starkes Interesse verspüre mehr über die einzelnen Fächer zu wissen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 Beim Lernen motiviert mich meine innere Befriedigung, die durch den Wissenszuwachs entsteht. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7 Es bereitet mir Freude, mich ganz in eine Aufgabe zu vertiefen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8 Zum Lernen motiviert mich insbesondere mein Interesse an den medizinischen Inhalten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9 Ich bin erst zufrieden, wenn ich eine Sache wirklich verstanden habe. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 Meine Konzentration hält beim Lernen nicht lange an. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 Ich ertappe mich beim Lernen dabei, dass ich mit meinen Gedanken ganz woanders bin. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 Ich erlebe oft, dass alles Übrige unwichtig wird, während ich mich ganz auf meine Arbeit konzentriere. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Bitte wenden !

F541U0P1PLOVO

12.11.2012, Seite 1/4

MUSTER

MUSTER

EvaSys	Fragebogen Podcast II	Electric Paper
--------	-----------------------	----------------

2. Bewertung anhand einer Likert Skala [Fortsetzung]

		trifft voll zu					trifft gar nicht zu
2.14	Ich kann auch die schwierigen Inhalte der Anästhesie und Intensivmedizin verstehen, wenn ich mich anstrengende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.15	Es bereitet mir keine Probleme, neue Stoffgebiete der Anästhesie und Intensivmedizin zu verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.16	Auch bei komplexen Problemstellungen der Anästhesie und Intensivmedizin vertraue ich auf meine Fähigkeiten, diese lösen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.17	Wenn der Dozent in Anästhesie und Intensivmedizin das Tempo anzieht, würde ich die geforderte Leistung kaum noch schaffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.18	Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin langweilig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.19	Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin anregend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.20	Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin interessant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.21	Ich versuche bewusst, das Gelernte in einen Anwendungstext zu stellen, um es besser zu verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.22	Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten verwandter Fächer bzw. Lehrveranstaltungen herzustellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.23	Ich versuche in Gedanken, das Gelernte mit dem zu verbinden, was ich schon darüber weiß.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.24	Ich beziehe das was ich lerne auf meine eigenen Erfahrungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.25	Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.26	Ich fertige Tabellen, Diagramme oder Schaubilder an, um den Lernstoff besser strukturiert vorliegen zu haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.27	Ich mache mir Zusammenfassungen der wichtigsten Lerninhalte als Gedankenstütze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.28	Für größere Stoffmengen fertige ich eine Gliederung an, die die Struktur des Stoffes am besten wiedergibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.29	Ich stelle wichtige Fachausdrücke und Definitionen in eigenen Listen zusammen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.30	Ich lerne Regeln, Fachbegriffe oder Formeln auswendig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.31	Ich lerne den Lernstoff anhand von Skripten oder anderen Aufzeichnungen möglichst auswendig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.32	Ich präge mir den Lernstoff durch Wiederholen ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.33	Die Unterkapitel einer Podcast-Vorlesung ermöglichen eine gezielte, zeitsparende Wiederholung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.34	Das Wiederholen gelingt mir mit Büchern und/oder Skripten am besten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.35	Das Wiederholen gelingt mir mit bereitgestellten Vorlesungs-PDFs am besten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.36	Das Wiederholen gelingt mir mit meinen eigenen Aufzeichnungen/ Lernkarten am besten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.37	Das Wiederholen gelingt mir mit den Podcast-Vorlesungen am besten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.38	Ich würde lieber bei meinen gewohnten Lernformen bleiben anstatt computerbasiertes Lernen/Video-Podcast auszuprobieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.39	Ich glaube nicht, dass der Einsatz von computerbasierten Lernsystemen/ Video-Podcast einen Gewinn für mich bedeutet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.40	Da ich nicht gerne am Computer arbeite, könnte ich mir vorstellen, Schwierigkeiten im Umgang mit dem Video-Podcastprogramm zu bekommen. (z.B. Bedienungsprobleme, Konzentrationsdefizite etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.41	Die Bearbeitung von Video-Podcastprogrammen ermöglicht nur einen geringen Lernerfolg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.42	Ich finde computerbasiertes Lernen/Video-Podcast mit ernsthaften Schwierigkeiten verbunden, wie z.B. schlechte Konzentrationsfähigkeit durch lange Bildschirmarbeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.43	Die Einarbeitungszeit in die Benutzung der Video-Podcasts war für mich hoch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.44	Der Aufwand des zusätzlichen Lernens mit Video-Podcast (z.B. die Bedienungsaneignung), übersteigt meinen persönlichen Nutzen (z.B. einen besseren Lernerfolg).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MUSTER

EvaSys	Fragebogen Podcast II	Electric Paper
--------	-----------------------	----------------

2. Bewertung anhand einer Likert Skala [Fortsetzung]

	trifft voll zu	trifft gar nicht zu
2.45 Ich wünsche mir Wissenspräsentationen durch Animationen (d.h. Serie stehender, aufeinander folgender, sich verändernder Bilder).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.46 Auf zu viele bewegte Bilder, wie das Einspielen des Dozenten, lege ich beim Video-Podcast keinen Wert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.47 Es ist mir wichtig, dass der Pointer des Dozenten im Video-Podcast sichtbar ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.48 Es wäre mir wichtig, von einem reichhaltigen Medienangebot, wie Audiosequenzen, Filmen, Animationen, Gebrauch zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.49 Ich wünsche mir Wissenspräsentationen durch Simulation (d.h. modellhafte Nachbildung eines Systems oder Prozesses).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.50 Die Bearbeitung computerbasierter, fiktiver Patientenfälle würde mir wertvolle Einblicke in die spätere Praxis des Anästhesisten ermöglichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.51 Ich erhoffe mir durch weitere multimediale Angebote, durch Patientensimulation oder eingespielte Video-Sequenzen in den Podcast, weitere Einblicke in die Praxis zu bekommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.52 Ich möchte Anwendungsbezug herstellen können, z.B. durch das Bearbeiten von Patientenfällen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.53 Um den Anwendungsbezug im Studium zu verbessern, wäre das Einfügen von Patientenfällen/-simulationen in den Podcast eine gute Möglichkeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.54 Ich wünsche mir mehr Möglichkeit zum aktiven Lernen, z.B. durch interaktive Übungen, zahlreiche Handlungsoptionen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.55 Ich möchte meinen Lernfortschritt durch das in den Podcast integrierte Material, Übungen und Fragen kontinuierlich überprüfen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.56 Die Option, Rückmeldungen über meinen jeweiligen Wissensstand zu erhalten, z.B. durch das regelmäßige Beantworten von in den Podcast integrierten Fragen, würde ich wahrscheinlich nicht nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.57 Den Zeitaufwand für die Bearbeitung der Podcast-Vorlesungen empfand ich als zu groß.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.58 Ich habe Podcast-Vorlesungen genutzt, um meine Vorlesungsmitschriften zu vervollständigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.59 Podcast-Vorlesungen nutze ich, um Zeit zu sparen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.60 Podcast-Vorlesungen ersetzen ein Lehrbuch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.61 Podcast-Vorlesungen ersetzen den Besuch der realen Vorlesung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.62 Ich habe kontinuierlich mit den verfügbaren Video-Podcasts gearbeitet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.63 Ich habe vermehrt am Anfang der Vorlesungsreihe mit den Video-Podcasts gearbeitet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.64 Ich habe die Video-Podcasts anfangs selten und zur Klausur hin häufig verwendet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.65 Ich habe theoretisch jederzeit die Möglichkeit, das Internet zu nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.66 Ich verfüge über einen Computer, Laptop, o.ä. mit Internetzugang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.67 Die Video-Podcasts waren Aufmerksamkeit erregend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.68 Die Qualität der Video-Podcasts war nützlich, um meine Aufmerksamkeit aufrecht zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.69 Die Art der Video-Podcast-Präsentation war langweilig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.70 Es ist mir wichtig das Fach erfolgreich abzuschließen, durch den Gebrauch von Video-Podcasts.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.71 Ich finde es gut, dass mir durch Video-Podcasts eine zusätzliche Lernoption angeboten wurde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.72 Von der zusätzlichen Lernoption Video-Podcasts zu nutzen, habe ich regelmäßig Gebrauch gemacht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.73 Da ich ungern am Computer arbeite, interessieren mich die Video-Podcasts nicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.74 Das Bearbeiten von Video-Podcasts ist für mich sehr zeitintensiv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.75 Die Möglichkeit Video-Podcasts zu nutzen motivierte mich zum Lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.76 Es geht nichts über ein gutes Lehrbuch zur Wissensvermittlung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte wenden !

F541U0P3PL0V0

12.11.2012, Seite 3/4

MUSTER

MUSTER

EvaSys	Fragebogen Podcast II	Electric Paper
--------	-----------------------	----------------

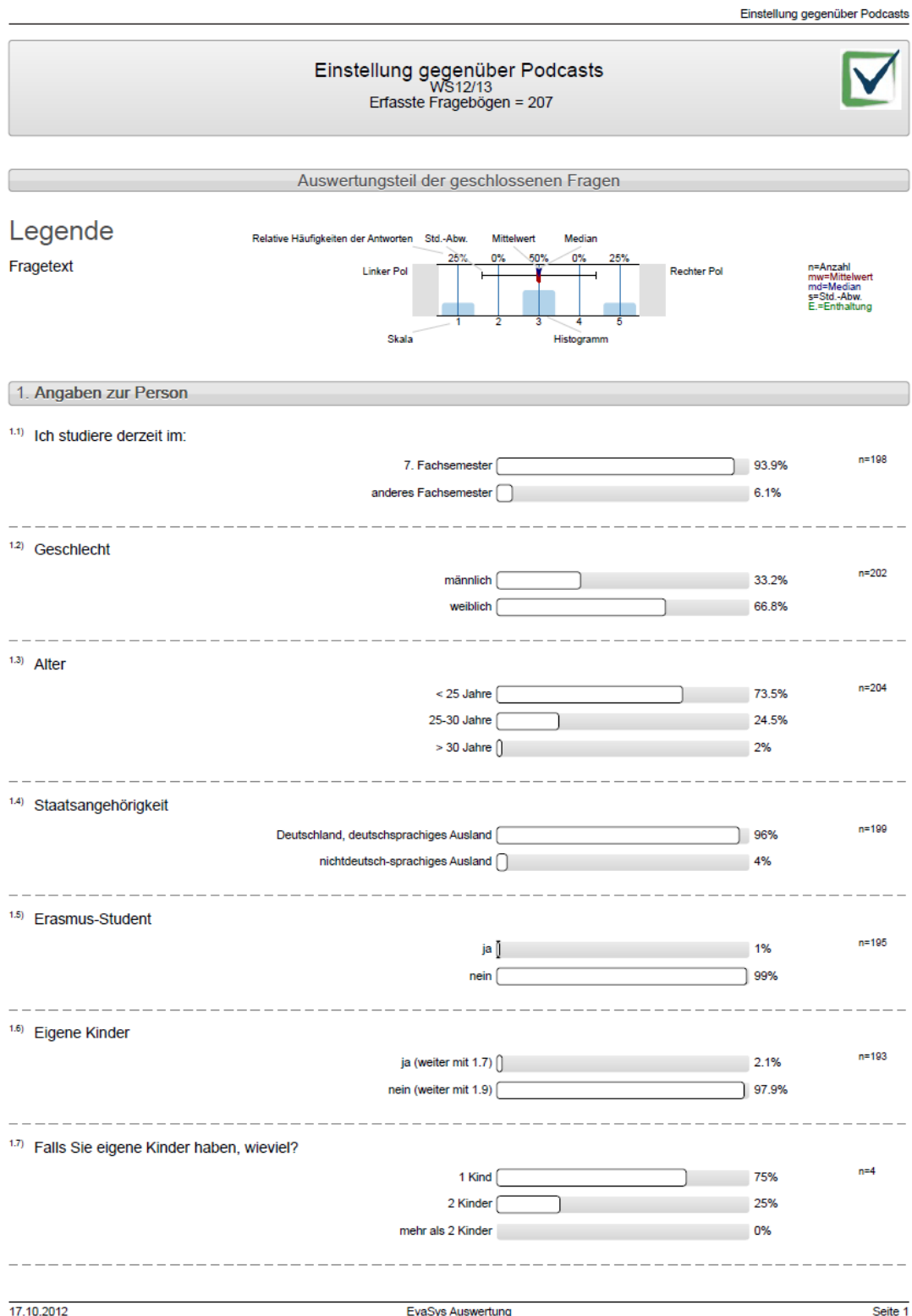
2. Bewertung anhand einer Likert Skala [Fortsetzung]

		trifft voll zu				trifft gar nicht zu
2.77	Durch das Bearbeiten der Video-Podcasts kann ich die Chancen auf ein gutes Klausurergebnis erhöhen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.78	Eine zusätzliche Lernoption in Form von Video-Podcast anzubieten, halte ich für unnötig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.79	Video-Podcasts geben mir die Möglichkeit meinen Lernalltag individueller zu gestalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.80	Zur Klausurvorbereitung habe ich Video-Podcasts genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.81	Ich würde mir wünschen, dass in jedem Fach Video-Podcasts zur Verfügung gestellt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.82	Ich habe schon einmal kommerzielle Online-Vorlesungen (z.B. Lecturio) zur Prüfungsvorbereitung genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.83	Die wöchentliche Nutzungszeit der Video-Podcasts betrug in etwa	<input type="checkbox"/> bis zu 1,5 h	<input type="checkbox"/> bis zu 3 h	<input type="checkbox"/> bis zu 4,5 h	<input type="checkbox"/> bis zu 6 h	
		<input type="checkbox"/> bis zu 6 h	<input type="checkbox"/> mehr als 6 h			

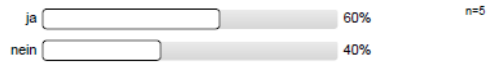
Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

MUSTER

8.4 EvaSys-Auswertung Eingangsfragebogen



1.8) Ist das Kind / Sind die Kinder in einer Kindertagesstätte bzw. durch eine Tagesmutter betreut?



1.9) Ich wohne während des Studiums in Leipzig.

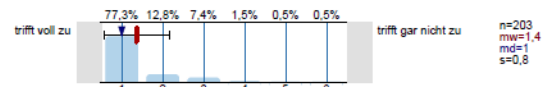


1.10) Ich habe einen medizinischen Beruf (z.B. Krankenpfleger/in, Rettungsassistent/in) erlernt.

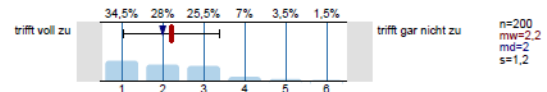


2. Beurteilung Video-Podcasts

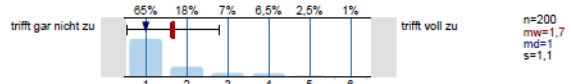
2.1) Ich finde es gut, dass mir durch Video-Podcasts eine zusätzliche Lernoption angeboten wird.



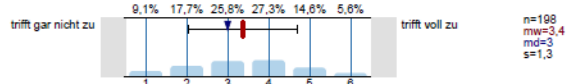
2.2) Von der zusätzlichen Lernoption Video-Podcasts zu nutzen, werde ich regelmäßig Gebrauch machen.



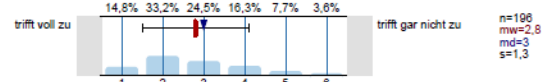
2.3) Da ich ungern am Computer arbeite, interessieren mich die Video-Podcasts nicht.



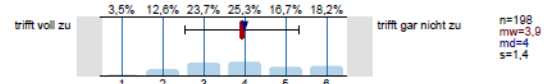
2.4) Ich glaube das Bearbeiten von Video-Podcasts ist für mich sehr zeitintensiv.



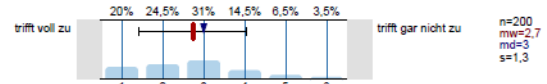
2.5) Die Möglichkeit Video-Podcasts zu nutzen motiviert mich zum Lernen.



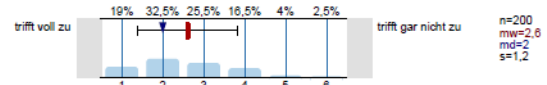
2.6) Video-Podcasts ersetzen die reale Vorlesung.



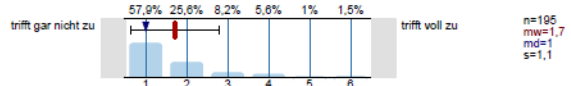
2.7) Es geht nichts über ein gutes Lehrbuch zur Wissensvermittlung.



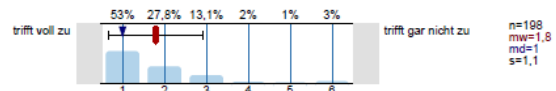
2.8) Durch das Bearbeiten der Video-Podcasts, kann ich die Chancen auf ein gutes Klausurergebnis erhöhen.



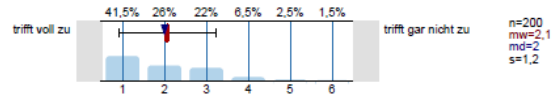
2.9) Eine zusätzliche Lernoption in Form von Video-Podcast anzubieten, halte ich für unnötig.



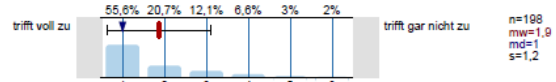
2.10) Video-Podcasts geben mir die Möglichkeit meinen Lernalltag individueller zu gestalten.



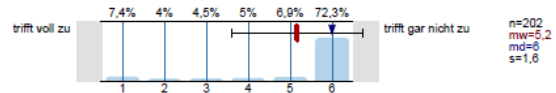
2.11) Zur Klausurvorbereitung werde ich Video-Podcasts nutzen.



2.12) Ich würde mir wünschen, dass in jedem Fach Video-Podcasts zur Verfügung gestellt werden.



2.13) Ich habe schon einmal kommerzielle Online-Vorlesungen (z.B. Lecturio) zur Prüfungsvorbereitung genutzt.



8.5 EvaSys-Auswertung Abschlussfragebogen

Nutzung und Effizienz der Video-Podcast Vorlesungen

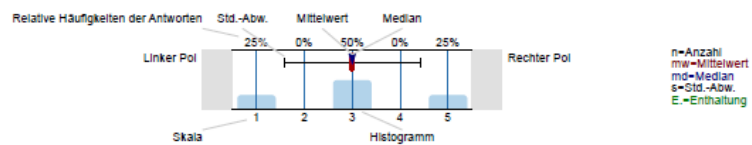
Nutzung und Effizienz der Video-Podcast Vorlesungen
WS12/13
Erfasste Fragebögen = 281



Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

Legende

Fragestext



1. Angaben zur Person

1.1) Ich studiere derzeit im:



1.2) Geschlecht



1.3) Alter



1.4) Staatsangehörigkeit



1.5) Erasmus-Student



1.6) Eigene Kinder



1.7) Falls Sie eigene Kinder haben, wieviel?



1.8) Ist das Kind / Sind die Kinder in einer Kindertagesstätte bzw. durch eine Tagesmutter betreut?



1.9) Ich wohne während des Studiums in Leipzig.

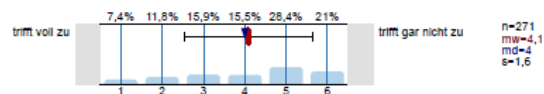


1.10) Ich habe einen medizinischen Beruf (z.B. Krankenpfleger/in, Rettungsassistent/in) erlernt.

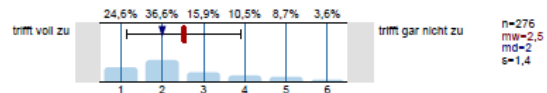


2. Beurteilung des Lernverhaltens

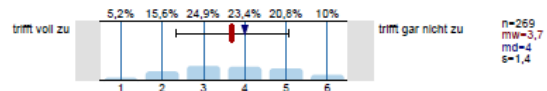
2.1) Lerngruppen nehmen einen großen Stellenwert in meinem Lernverhalten ein.



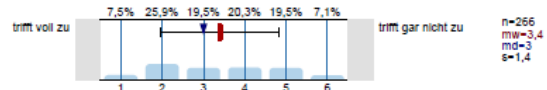
2.2) Ich lerne am besten alleine.



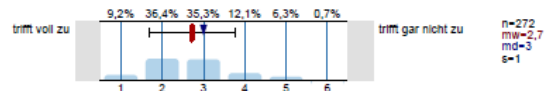
2.3) Wenn ich lerne, funktioniert dies gemeinsam mit einem oder mehreren anderen Lernern am besten.



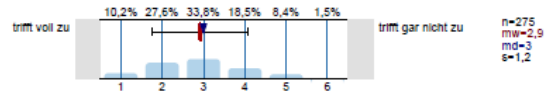
2.4) Mit anderen zu lernen ist meist weniger effektiv als allein vorzugehen.



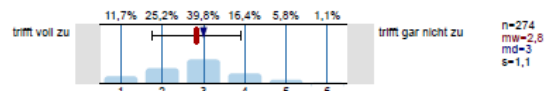
2.5) Ich lerne, weil ich ein starkes Interesse verspüre mehr über die einzelnen Fächer zu wissen.



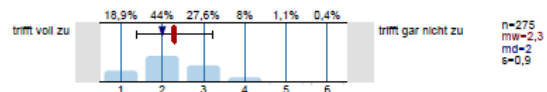
2.6) Beim Lernen motiviert mich meine innere Befriedigung, die durch den Wissenszuwachs entsteht.



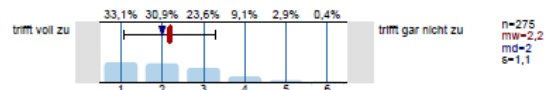
2.7) Es bereitet mir Freude, mich ganz in eine Aufgabe zu vertiefen.



2.8) Zum Lernen motiviert mich insbesondere mein Interesse an den medizinischen Inhalten.



2.9) Ich bin erst zufrieden, wenn ich eine Sache wirklich verstanden habe.



2.10) Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken.	trifft voll zu	15,9% 25,5% 26,6% 13,7% 14,4% 4,1%	trifft gar nicht zu	n=271 mw=3 md=3 s=1,4
2.11) Meine Konzentration hält beim Lernen nicht lange an.	trifft voll zu	5,6% 16,7% 22,7% 19,7% 30,5% 4,8%	trifft gar nicht zu	n=269 mw=3,7 md=4 s=1,3
2.12) Ich ertappe mich beim Lernen dabei, dass ich mit meinen Gedanken ganz woanders bin.	trifft voll zu	12,3% 21,6% 28,4% 19% 15,7% 3%	trifft gar nicht zu	n=268 mw=3,1 md=3 s=1,3
2.13) Ich erlebe oft, dass alles Übrige unwichtig wird, während ich mich ganz auf meine Arbeit konzentriere.	trifft voll zu	3,3% 12,4% 28,8% 28,1% 23,7% 3,6%	trifft gar nicht zu	n=274 mw=3,7 md=4 s=1,2
2.14) Ich kann auch die schwierigen Inhalte der Anästhesie und Intensivmedizin verstehen, wenn ich mich anstrengte.	trifft voll zu	21,8% 42,4% 26,9% 5,2% 3,3% 0,4%	trifft gar nicht zu	n=271 mw=2,3 md=2 s=1
2.15) Es bereitet mir keine Probleme, neue Stoffgebiete der Anästhesie und Intensivmedizin zu verstehen.	trifft voll zu	11,1% 32,1% 34,7% 16,2% 5,2% 0,7%	trifft gar nicht zu	n=271 mw=2,7 md=3 s=1,1
2.16) Auch bei komplexen Problemstellungen der Anästhesie und Intensivmedizin vertraue ich auf meine Fähigkeiten, diese lösen zu können.	trifft voll zu	11% 28,9% 36,3% 17,9% 4,8% 1,1%	trifft gar nicht zu	n=273 mw=2,8 md=3 s=1,1
2.17) Wenn der Dozent in Anästhesie und Intensivmedizin das Tempo anzieht, würde ich die geforderte Leistung kaum noch schaffen.	trifft voll zu	6,4% 18,2% 31,4% 28,4% 13,3% 2,3%	trifft gar nicht zu	n=264 mw=3,3 md=3 s=1,2
2.18) Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin langweilig.	trifft voll zu	0,4% 4,6% 8% 17,1% 42,2% 27,8%	trifft gar nicht zu	n=263 mw=4,8 md=5 s=1,1
2.19) Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin anregend.	trifft voll zu	10,7% 36,3% 36,6% 11,1% 4,6% 0,8%	trifft gar nicht zu	n=262 mw=2,6 md=3 s=1
2.20) Für mich ist die Bearbeitung von Inhalten der Anästhesie und Intensivmedizin interessant.	trifft voll zu	22,3% 43,4% 24,8% 5,8% 3,6% 0%	trifft gar nicht zu	n=274 mw=2,3 md=2 s=1
2.21) Ich versuche bewusst, das Gelernte in einen Anwendungstext zu stellen, um es besser zu verstehen.	trifft voll zu	14,2% 33,6% 24,5% 14,2% 10,9% 2,6%	trifft gar nicht zu	n=274 mw=2,8 md=3 s=1,3
2.22) Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten verwandter Fächer bzw. Lehrveranstaltungen herzustellen.	trifft voll zu	19,3% 39,3% 28,1% 8,9% 4,1% 0,4%	trifft gar nicht zu	n=270 mw=2,4 md=2 s=1

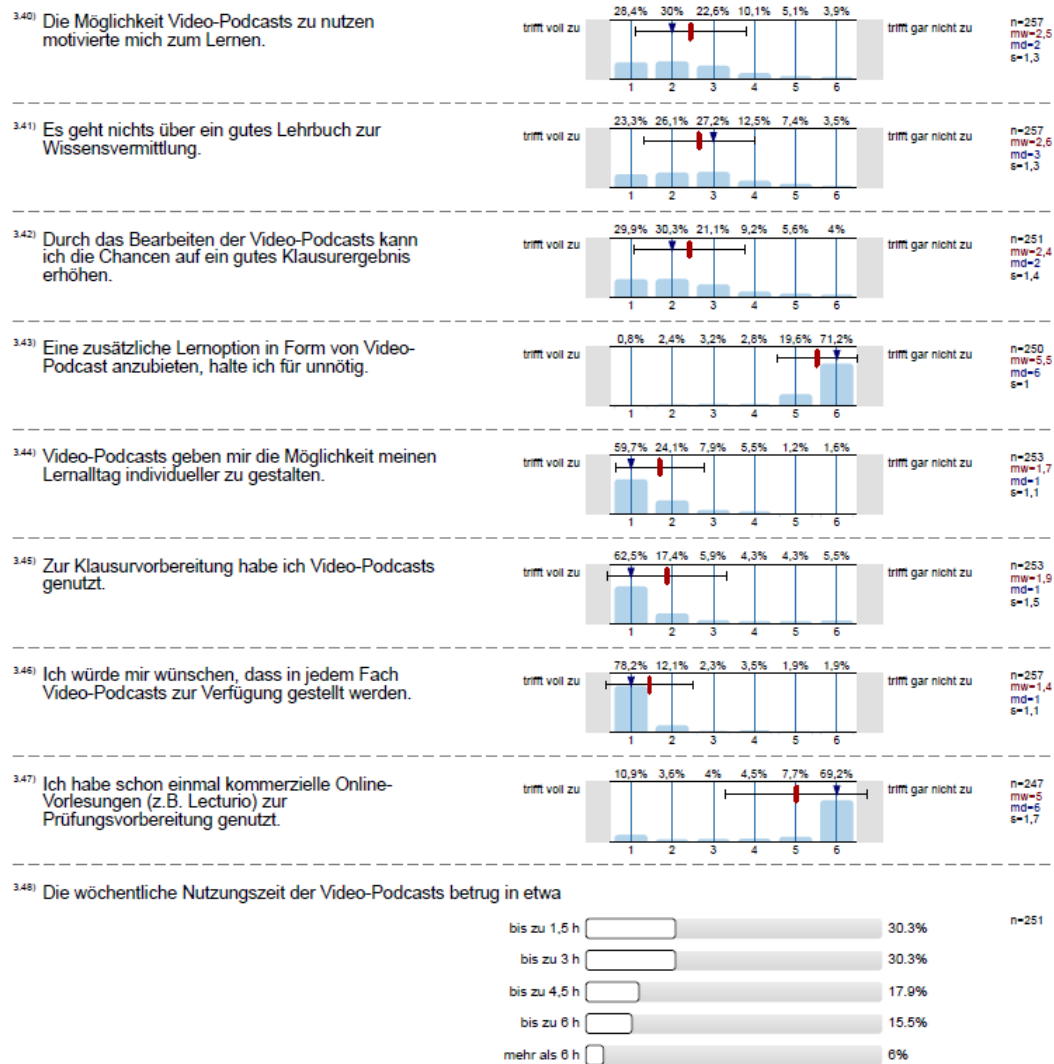
2.23) Ich versuche in Gedanken, das Gelernte mit dem zu verbinden, was ich schon darüber weiß.	trifft voll zu	29,5% 45,1% 19% 4,5% 1,5% 0,4%	trifft gar nicht zu	n=268 mw=2 md=2 s=0,9
2.24) Ich beziehe das was ich lerne auf meine eigenen Erfahrungen.	trifft voll zu	28,5% 36,3% 20,4% 10,7% 3,3% 0,7%	trifft gar nicht zu	n=270 mw=3,3 md=2 s=1,1
2.25) Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus.	trifft voll zu	10,7% 15,9% 21,9% 23% 21,1% 7,4%	trifft gar nicht zu	n=270 mw=3,5 md=4 s=1,4
2.26) Ich fertige Tabellen, Diagramme oder Schaubilder an, um den Lernstoff besser strukturiert vorliegen zu haben.	trifft voll zu	7,4% 10,7% 15,5% 16,6% 23,2% 26,6%	trifft gar nicht zu	n=271 mw=4,2 md=4 s=1,6
2.27) Ich mache mir Zusammenfassungen der wichtigsten Lerninhalte als Gedankenstütze.	trifft voll zu	21,6% 26,4% 17,8% 9,7% 12,6% 11,9%	trifft gar nicht zu	n=269 mw=3 md=3 s=1,7
2.28) Für größere Stoffmengen fertige ich eine Gliederung an, die die Struktur des Stoffes am besten wiedergibt.	trifft voll zu	8,1% 15,4% 19,1% 14,7% 21% 21,7%	trifft gar nicht zu	n=272 mw=3,9 md=4 s=1,6
2.29) Ich stelle wichtige Fachausdrücke und Definitionen in eigenen Listen zusammen.	trifft voll zu	8,2% 11,9% 10% 14,5% 24,9% 30,5%	trifft gar nicht zu	n=269 mw=4,3 md=5 s=1,6
2.30) Ich lerne Regeln, Fachbegriffe oder Formeln auswendig.	trifft voll zu	7% 17,7% 23,6% 17% 23,2% 11,4%	trifft gar nicht zu	n=271 mw=3,7 md=4 s=1,5
2.31) Ich lerne den Lernstoff anhand von Skripten oder anderen Aufzeichnungen möglichst auswendig.	trifft voll zu	7,5% 17,2% 25% 18,3% 19,8% 12,3%	trifft gar nicht zu	n=268 mw=3,6 md=4 s=1,5
2.32) Ich präge mir den Lernstoff durch Wiederholen ein.	trifft voll zu	30,5% 37,6% 21,4% 7,1% 2,6% 0,8%	trifft gar nicht zu	n=266 mw=2,2 md=2 s=1,1
2.33) Das Wiederholen gelingt mir mit Büchern und/ oder Skripten am besten.	trifft voll zu	28,5% 38,4% 20,9% 7,6% 3,4% 1,1%	trifft gar nicht zu	n=263 mw=2,2 md=2 s=1,1
2.34) Das Wiederholen gelingt mir mit bereitgestellten Vorlesungs-PDFs am besten.	trifft voll zu	31,8% 33% 18,6% 9,1% 4,2% 3,4%	trifft gar nicht zu	n=264 mw=2,3 md=2 s=1,3
2.35) Das Wiederholen gelingt mir mit meinen eigenen Aufzeichnungen/Lernkarten am besten.	trifft voll zu	21% 28,4% 17,3% 12,2% 11,1% 10%	trifft gar nicht zu	n=271 mw=2,9 md=3 s=1,6

3. Einstellungen zu computerbasiertem Lernen / Videopodcasts

3.1) Das Wiederholen gelingt mir mit den Podcast-Vorlesungen am besten.	trifft voll zu	34,6% 28,2% 16,9% 9,4% 5,3% 5,6%	trifft gar nicht zu	n=266 mw=2,4 md=2 s=1,5
3.2) Die Unterkapitel einer Podcast-Vorlesung ermöglichen eine gezielte, zeitsparende Wiederholung.	trifft voll zu	31,7% 24,2% 19,6% 11,3% 7,5% 5,7%	trifft gar nicht zu	n=265 mw=2,6 md=2 s=1,5
3.3) Ich würde lieber bei meinen gewohnten Lernformen bleiben anstatt computerbasiertes Lernen/Video-Podcast auszuprobieren.	trifft voll zu	2,3% 5,6% 4,1% 9% 29,7% 49,2%	trifft gar nicht zu	n=266 mw=5,1 md=5 s=1,3
3.4) Ich glaube nicht, dass der Einsatz von computerbasierten Lernsystemen/Video-Podcast einen Gewinn für mich bedeutet.	trifft voll zu	4,6% 5,3% 4,2% 4,6% 19,8% 61,6%	trifft gar nicht zu	n=263 mw=5,1 md=5 s=1,4
3.5) Da ich nicht gerne am Computer arbeite, könnte ich mir vorstellen, Schwierigkeiten im Umgang mit dem Video-Podcastprogramm zu bekommen. (z. B. Bedienungsprobleme, Konzentrationsdefizite etc.)	trifft voll zu	0,8% 3,1% 1,9% 5,8% 17,1% 71,3%	trifft gar nicht zu	n=258 mw=5,5 md=5 s=1
3.6) Die Bearbeitung von Video-Podcastprogrammen ermöglicht nur einen geringen Lernerfolg.	trifft voll zu	0,4% 3,4% 6,5% 13,4% 28,6% 47,7%	trifft gar nicht zu	n=262 mw=5,1 md=5 s=1,1
3.7) Ich finde computerbasiertes Lernen/Video-Podcast mit ernsthaften Schwierigkeiten verbunden, wie z.B. schlechte Konzentrationsfähigkeit durch lange Bildschirmarbeit.	trifft voll zu	0,6% 5,3% 8% 11% 27,4% 47,5%	trifft gar nicht zu	n=263 mw=5 md=5 s=1,2
3.8) Die Einarbeitungszeit in die Benutzung der Video-Podcasts war für mich hoch.	trifft voll zu	1,1% 2,3% 3% 4,5% 19,6% 69,4%	trifft gar nicht zu	n=265 mw=5,5 md=6 s=1
3.9) Der Aufwand des zusätzlichen Lernens mit Video-Podcast (z.B. die Bedienungsaneignung), übersteigt meinen persönlichen Nutzen (z.B. einen besseren Lernerfolg).	trifft voll zu	0,8% 5% 5,7% 10,3% 22,6% 55,6%	trifft gar nicht zu	n=261 mw=5,2 md=6 s=1,2
3.10) Ich wünsche mir Wissenspräsentationen durch Animationen (d.h. Serie stehender, aufeinander folgender, sich verändernder Bilder).	trifft voll zu	19,8% 21,8% 20,6% 16,7% 12,8% 8,2%	trifft gar nicht zu	n=257 mw=3,1 md=3 s=1,6
3.11) Auf zu viele bewegte Bilder, wie das Einspielen des Dozenten, lege ich beim Video-Podcast keinen Wert.	trifft voll zu	8,2% 9,7% 14,4% 16,7% 27,6% 23,3%	trifft gar nicht zu	n=257 mw=4,2 md=5 s=1,6
3.12) Es ist mir wichtig, dass der Pointer des Dozenten im Video-Podcast sichtbar ist.	trifft voll zu	54% 23,4% 11,3% 4,5% 3,4% 3,4%	trifft gar nicht zu	n=265 mw=1,9 md=1 s=1,3
3.13) Es wäre mir wichtig, von einem reichhaltigen Medienangebot, wie Audiosequenzen, Filmen, Animationen, Gebrauch zu machen.	trifft voll zu	44,2% 27,7% 17,3% 6,2% 3,5% 1,2%	trifft gar nicht zu	n=260 mw=2 md=2 s=1,2

3.14) Ich wünsche mir Wissenspräsentationen durch Simulation (d.h. modellhafte Nachbildung eines Systems oder Prozesses).	trifft voll zu	34,8% 29,3% 21,9% 7,4% 4,7% 2%	trifft gar nicht zu	n=256 mw=2,2 md=2 s=1,2
3.15) Die Bearbeitung computerbasierter, fiktiver Patientenfälle würde mir wertvolle Einblicke in die spätere Praxis des Anästhesisten ermöglichen.	trifft voll zu	40,8% 34,7% 15,6% 5% 3,1% 0,8%	trifft gar nicht zu	n=262 mw=2 md=2 s=1,1
3.16) Ich erhoffe mir durch weitere multimediale Angebote, durch Patientensimulation oder eingespielte Video-Sequenzen in den Podcast, weitere Einblicke in die Praxis zu bekommen.	trifft voll zu	45,5% 34,9% 13,7% 3,1% 2,4% 0,4%	trifft gar nicht zu	n=255 mw=1,8 md=2 s=1
3.17) Ich möchte Anwendungsbezug herstellen können, z.B. durch das Bearbeiten von Patientenfällen.	trifft voll zu	37,6% 34,9% 17,8% 7,8% 1,9% 0%	trifft gar nicht zu	n=258 mw=2 md=2 s=1
3.18) Um den Anwendungsbezug im Studium zu verbessern, wäre das Einfügen von Patientenfällen/-simulationen in den Podcast eine gute Möglichkeit.	trifft voll zu	43,8% 35,4% 13,1% 5,4% 1,5% 0,8%	trifft gar nicht zu	n=260 mw=1,9 md=2 s=1
3.19) Ich wünsche mir mehr Möglichkeit zum aktiven Lernen, z.B. durch interaktive Übungen, zahlreiche Handlungsoptionen.	trifft voll zu	34,2% 30% 25,3% 7,4% 2,7% 0,4%	trifft gar nicht zu	n=257 mw=2,2 md=2 s=1,1
3.20) Ich möchte meinen Lernfortschritt durch das in den Podcast integrierte Material, Übungen und Fragen kontinuierlich überprüfen können.	trifft voll zu	35,2% 27,3% 20,6% 11,1% 4,7% 1,2%	trifft gar nicht zu	n=253 mw=2,3 md=2 s=1,2
3.21) Die Option, Rückmeldungen über meinen jeweiligen Wissensstand zu erhalten, z.B. durch das regelmäßige Beantworten von in den Podcast integrierten Fragen, würde ich wahrscheinlich nicht nutzen.	trifft voll zu	10,8% 11,2% 9,6% 13,1% 27,1% 28,3%	trifft gar nicht zu	n=251 mw=4,2 md=5 s=1,7
3.22) Den Zeitaufwand für die Bearbeitung der Podcast-Vorlesungen empfand ich als zu groß.	trifft voll zu	2,4% 4% 13,5% 16,3% 25,5% 38,2%	trifft gar nicht zu	n=251 mw=4,7 md=5 s=1,3
3.23) Ich habe Podcast-Vorlesungen genutzt, um meine Vorlesungsmitschriften zu vervollständigen.	trifft voll zu	38,4% 17,8% 9,7% 5% 9,7% 19,4%	trifft gar nicht zu	n=258 mw=2,9 md=2 s=2
3.24) Podcast-Vorlesungen nutze ich, um Zeit zu sparen.	trifft voll zu	18,8% 14,5% 15,7% 16,9% 18,8% 15,3%	trifft gar nicht zu	n=255 mw=3,5 md=4 s=1,7
3.25) Podcast-Vorlesungen ersetzen ein Lehrbuch.	trifft voll zu	1,9% 5,8% 9,3% 15,4% 24,3% 43,2%	trifft gar nicht zu	n=259 mw=4,8 md=5 s=1,3
3.26) Podcast-Vorlesungen ersetzen den Besuch der realen Vorlesung.	trifft voll zu	25,4% 19,5% 14,8% 14,1% 9,4% 16,8%	trifft gar nicht zu	n=256 mw=3,1 md=3 s=1,8

3.27) Ich habe kontinuierlich mit den verfügbaren Video-Podcasts gearbeitet.	trifft voll zu	32,5% 19,6% 13,3% 11,4% 11,8% 11,4%	trifft gar nicht zu	n=255 mw=2,8 md=2 s=1,8
3.28) Ich habe vermehrt am Anfang der Vorlesungsreihe mit den Video-Podcasts gearbeitet.	trifft voll zu	6,2% 8,6% 10,5% 15,2% 28,8% 30,7%	trifft gar nicht zu	n=257 mw=4,4 md=3 s=1,5
3.29) Ich habe die Video-Podcasts anfangs selten und zur Klausur hin häufig verwendet.	trifft voll zu	28,5% 19,9% 17,2% 9,8% 12,5% 12,1%	trifft gar nicht zu	n=256 mw=2,9 md=3 s=1,7
3.30) Ich habe theoretisch jederzeit die Möglichkeit, das Internet zu nutzen.	trifft voll zu	72,8% 12,6% 5% 3,8% 2,3% 3,4%	trifft gar nicht zu	n=261 mw=1,6 md=1 s=1,2
3.31) Ich verfüge über einen Computer, Laptop, o.ä. mit Internetzugang.	trifft voll zu	91,5% 5,8% 1,2% 0,4% 0,4% 0,8%	trifft gar nicht zu	n=259 mw=1,1 md=1 s=0,6
3.32) Die Video-Podcasts waren Aufmerksamkeit erregend.	trifft voll zu	45,8% 22,3% 21,5% 6,2% 2,7% 1,5%	trifft gar nicht zu	n=260 mw=2 md=2 s=1,2
3.33) Die Qualität der Video-Podcasts war nützlich, um meine Aufmerksamkeit aufrecht zu halten.	trifft voll zu	34,8% 21,9% 23,4% 11,3% 6,3% 2,3%	trifft gar nicht zu	n=256 mw=2,4 md=2 s=1,4
3.34) Die Art der Video-Podcast-Präsentation war langweilig.	trifft voll zu	0,4% 3,6% 10,3% 16,2% 39,5% 30%	trifft gar nicht zu	n=253 mw=4,8 md=5 s=1,1
3.35) Es ist mir wichtig das Fach erfolgreich abzuschließen, durch den Gebrauch von Video-Podcasts.	trifft voll zu	29,7% 26,1% 18,5% 10,8% 8,4% 6,4%	trifft gar nicht zu	n=249 mw=2,6 md=2 s=1,5
3.36) Ich finde es gut, dass mir durch Video-Podcasts eine zusätzliche Lernooption angeboten wurde.	trifft voll zu	78,1% 14,2% 4,9% 2% 0,4% 0,4%	trifft gar nicht zu	n=247 mw=1,3 md=1 s=0,8
3.37) Von der zusätzlichen Lernooption Video-Podcasts zu nutzen, habe ich regelmäßig Gebrauch gemacht.	trifft voll zu	50% 16,7% 12,3% 9,1% 7,1% 4,8%	trifft gar nicht zu	n=252 mw=2,2 md=1,5 s=1,5
3.38) Da ich ungern am Computer arbeite, interessieren mich die Video-Podcasts nicht.	trifft voll zu	1,2% 2,8% 4% 4,3% 13,4% 74,3%	trifft gar nicht zu	n=253 mw=5,5 md=6 s=1,1
3.39) Das Bearbeiten von Video-Podcasts ist für mich sehr zeitintensiv.	trifft voll zu	5,5% 12,6% 20,5% 19,7% 18,1% 23,6%	trifft gar nicht zu	n=254 mw=4 md=4 s=1,5



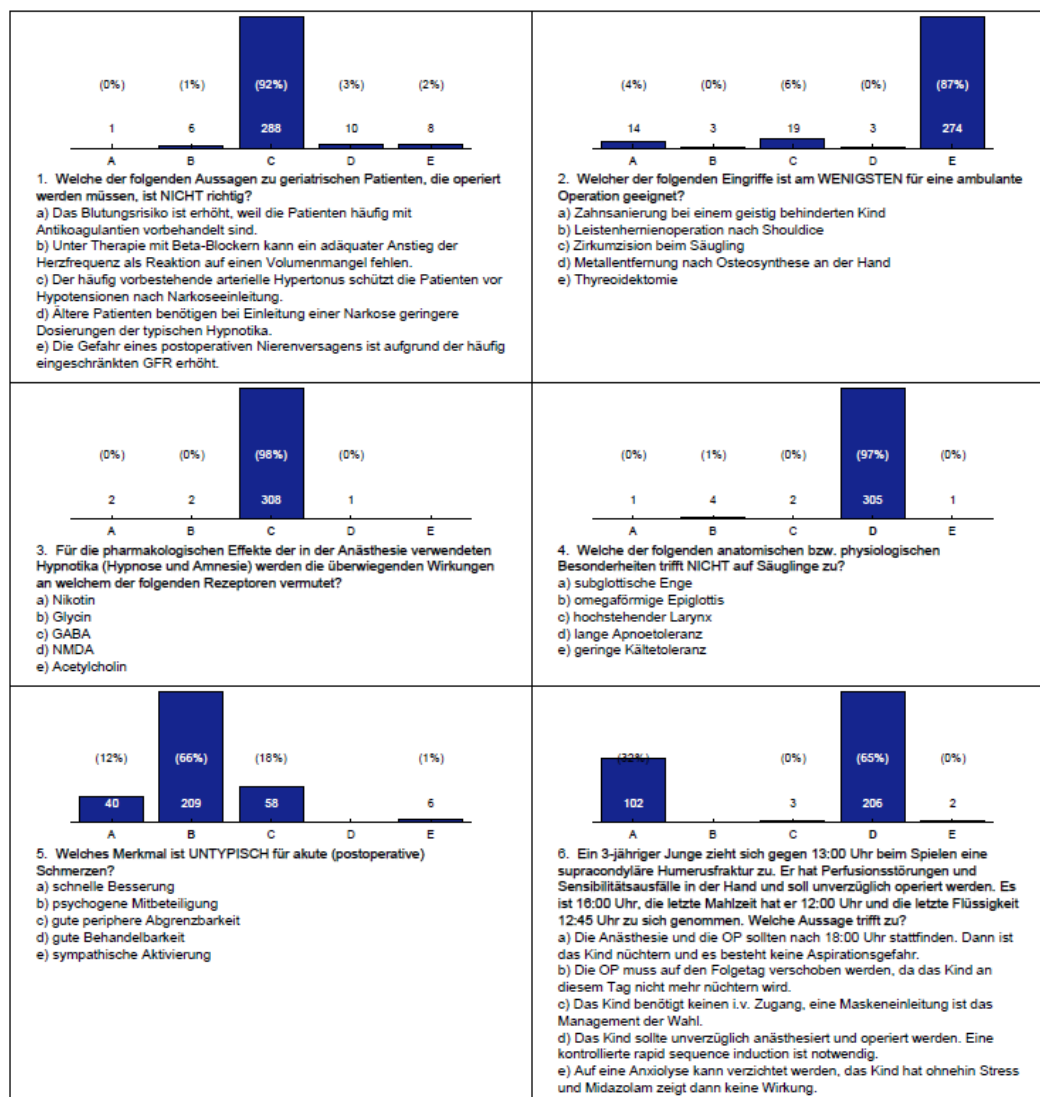
Auswertungsteil der offenen Fragen

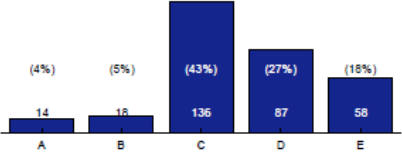
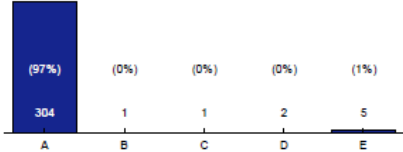
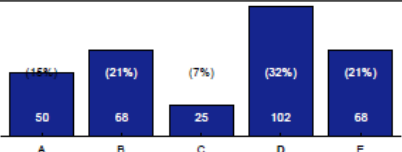
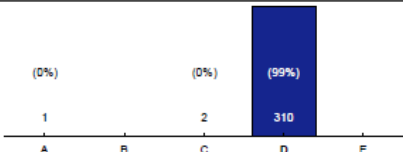
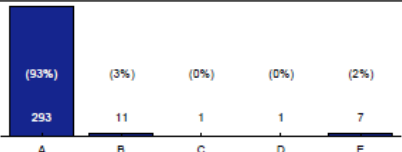
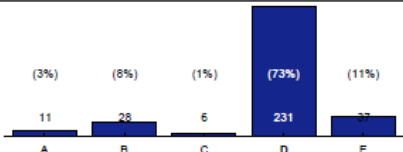
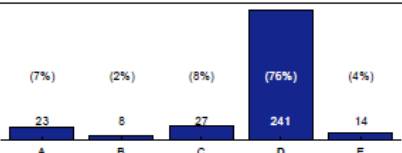
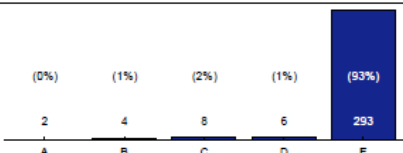
1. Angaben zur Person

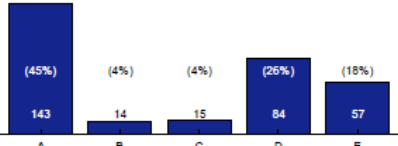
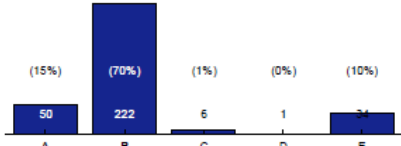
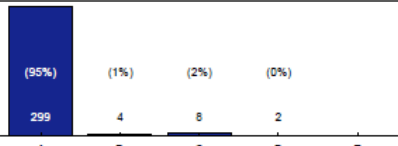
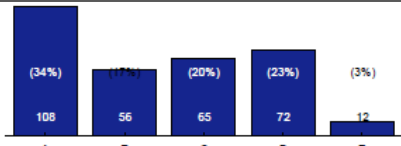
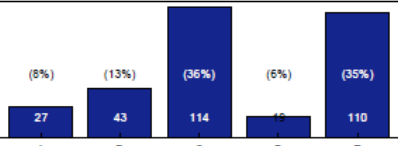
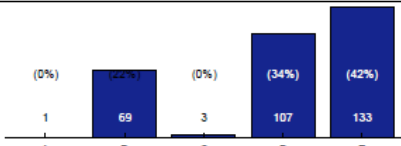
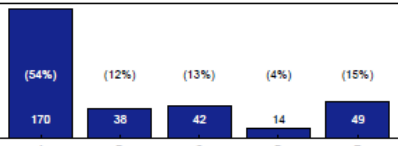
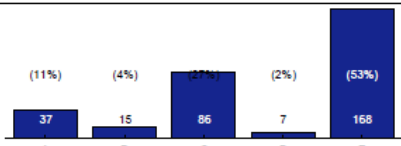
^{1,11)} Wenn ja, welcher?

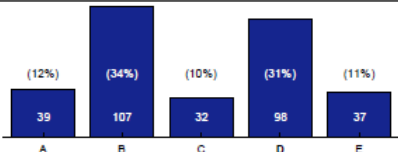
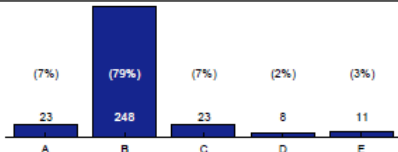
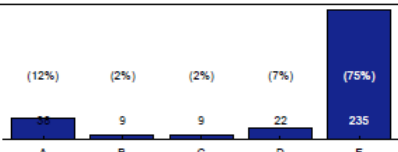
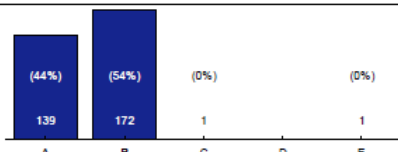
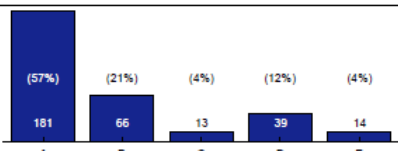
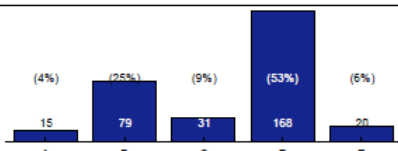
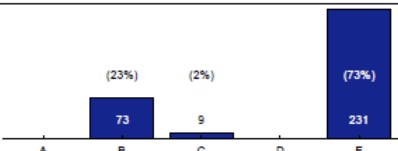
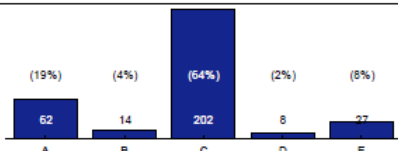
- Altenpfleger
- Apotheker
- Arzthelferin mit Röntgenschein
- Ergotherapeutin (2 Nennungen)
- Gesundheits- u. Krankenpfleger (6 Nennungen)
- ITS-Kinderkrankenschwester
- Krankenschwester (5 Nennungen)
- MTA für Funktionsdiagnostik
- Medizinisch-technischer Laboratoriumsassistent
- Medizinisch-technischer Radiologieassistent (2 Nennungen)
- Orthoptistin
- Physiotherapeut (3 Nennungen)
- Rettungsassistent (10 Nennungen)
- Rettungssanitäter (4 Nennungen)

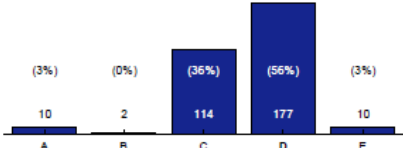
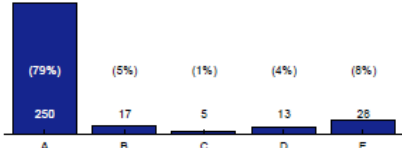
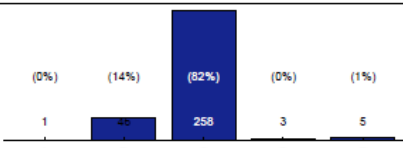
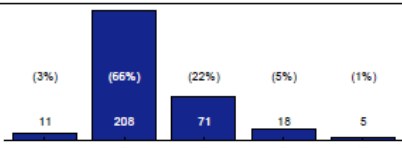
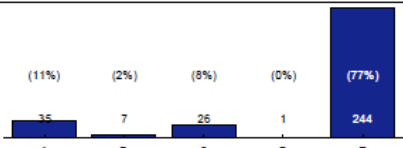
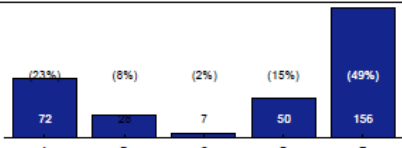
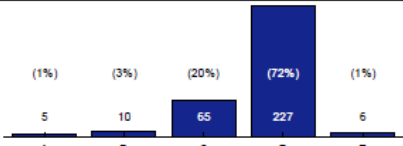
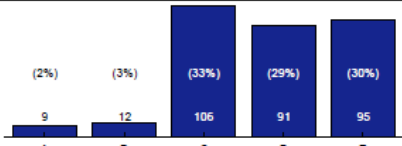
8.6 Analyse der Distraktoren



 <p>7. Sie werden zu einer 87-jährige Patientin nach nächtlicher operativer Versorgung einer pertrochantären Oberschenkelfraktur in den Aufwachraum gerufen. Die Pflegekraft berichtet Ihnen, dass die Patientin zittert und ein unangenehmes Kältegefühl beklagt. Die über den Blasenkatheter gemessene Körpertemperatur beträgt 36,3 °C. Welche der folgenden Komplikationsmöglichkeiten trifft NICHT zu?</p> <p>a) erhöhter O₂-Verbrauch b) Muskeltonus- und Schmerzzunahme c) erhöhtes Thromboserisiko d) Störung der Immunabwehr e) Wundheilungsstörung</p>	 <p>8. Warum sollten Patienten mit respiratorischer Insuffizienz mit einem positiven endexpiratorischen Druck (PEEP) beatmet werden?</p> <p>a) Weil PEEP hilft, die Alveolen am Ende der Expiration offen zu halten. b) Weil unter einem PEEP Bronchospasmen seltener auftreten. c) Weil PEEP-Beatmung der physiologischen Atmung am nächsten kommt. d) Weil PEEP den Kreislauf günstig beeinflusst e) Weil die Einstellung eines PEEP's hilft, eine Überblähung der Lunge zu vermeiden.</p>
 <p>9. Welches der folgenden Medikamente spielt für die postoperative Schmerz- und Stressreduktion KEINE Rolle?</p> <p>a) Pethidin b) Clonidin c) Piritramid d) Metimazol e) Paracetamol</p>	 <p>10. Welche der folgenden Disziplinen gehört NICHT zu den Tätigkeitsfeldern eines Anästhesisten?</p> <p>a) Intensivmedizin b) Schmerzmedizin c) Palliativmedizin d) Rechtsmedizin e) Notfallmedizin</p>
 <p>11. In welchen anatomischen Raum wird das Lokalanästhetikum bei einer Spinalanästhesie injiziert?</p> <p>a) Subarachnoidalraum b) Epiduralraum c) Paravertebralraum d) Periduralraum e) grenzstrangnaher Raum</p>	 <p>12. Welche Störung des Säure-Basen-Haushalts liegt bei einer inspiratorischen Sauerstoffkonzentration von 0,8 vor, wenn der arterielle Sauerstoffpartialdruck 123 mmHg; der arterielle Kohlendioxidpartialdruck 58 mmHg; der arterielle pH-Wert 7,22; das arterielle Bikarbonat 24 mmol/l und der arterielle Basenüberschuss - 0,2 mmol/l betragen. Der Patient wird mit schwerem Schädel-Hirn-Trauma und Thoraxtrauma nach Fahrradsturz auf der Intensivstation behandelt.</p> <p>a) teilkompensierte metabolische Azidose b) kombinierte metabolische und respiratorische Azidose c) nichtkompensierte metabolische Azidose d) nichtkompensierte respiratorische Azidose e) teilkompensierte respiratorische Azidose</p>
 <p>13. Welche Charakteristika kennzeichnen das postoperative Delir?</p> <p>a) langsamer Beginn mit kontinuierlicher psychomotorischer Aktivitätszunahme b) selten vollständige Reversibilität der Wesensveränderungen c) pharmakologisch schwer zu beeinflussen d) heterogene Klinik mit fluktuierendem Verlauf e) kaum Beeinflussung der postoperativen Morbidität und Mortalität</p>	 <p>14. Welches der folgenden Atemwegsinstrumente ist eine supraglottische Atemwegshilfe?</p> <p>a) Endotrachealtubus b) Trachealkanüle c) Intubationsfiberskop nach Bonfils d) Cook Airway Exchange Katheter e) Larynxmaske</p>

 <p>15. Ein 68-jähriger Raucher mit einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung muss wegen einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit an den Gefäßen der unteren Extremität operiert werden. Aufgrund einer laufenden Antikoagulation ist eine rückenmarknahe Anästhesie nicht möglich. Mit welchen Grundeinstellungen würden Sie bei diesem Patient die Beatmung beginnen.</p> <p>a) Druckkontrolliert, Spitzendruck 20 cmH2O; Inspiration:Expiration 1:3; Atemfrequenz 10; PEEP 8 cm b) Druckkontrolliert, Spitzendruck 20 cmH2O; Inspiration:Expiration 1:1; Atemfrequenz 10; PEEP 8 cm c) Druckkontrolliert, Spitzendruck 25 cmH2O; Inspiration:Expiration 1:3; Atemfrequenz 24; PEEP 8 cm d) Druckkontrolliert, Spitzendruck 35 cmH2O; Inspiration:Expiration 1:2; Atemfrequenz 14; PEEP 8 cm e) Druckkontrolliert, Spitzendruck 20 cmH2O; Inspiration:Expiration 2:1; Atemfrequenz 12; PEEP 8 cm</p>	 <p>16. Sedierung und Analgesie nach einem fest fixierten Protokoll führt auf einer Intensivstation zu:</p> <p>a) Verlängerung der maschinellen Beatmung b) Zunahme der beatmungsfreien Tage c) Zunahme der Inzidenz des Posttraumatischen Stresssyndroms d) Zunahme der Letalität e) Zunahme der kumulativ applizierten Menge sedierender Medikamente</p>
 <p>17. Sie transportieren eine schwangere Patientin (38. Schwangerschaftswoche) im Bett auf dem Rücken liegend zur Sectio caesarea in den OP-Saal. Die Patientin wird plötzlich blass, ihr wird schwindlig, der Pulsschlag verlangsamt sich und der Blutdruck ist deutlich abgefallen. Welche Maßnahmen ergreifen Sie zuerst?</p> <p>a) Verbringen der Patientin in 15-30° Linksseitenlage b) Gabe eines Vasokonstriktors (z.B. Adrenalin) und Atropin c) Anheben der Beine und Sauerstoffgabe d) Beschleunigung des Transports in den OP-Saal e) Gabe eines Wehenhemmers (Partusisten)</p>	 <p>18. Welche der folgenden Aussagen zu kontrollierten Beatmungsformen trifft zu?</p> <p>a) Bei der druckkontrollierten Beatmung unterstützen Beatmungsgeräte durch zusätzlich applizierten Druck in der Inspiration. b) Volumenkontrollierte Beatmung eignet sich, wenn der arterielle Kohlendioxidpartialdruck konstant gehalten werden muss. c) Ein umgekehrtes I:E Verhältnis (Inspiration zu Expiration) kann die Totraumventilation verhindern. d) Die Beatmung mit hohen Atemzugvolumina wird bei Oxygenierungsstörungen eingesetzt. e) Bei volumenkontrollierter Beatmung spielt die Compliance der Lunge keine Rolle für den inspiratorischen Spitzendruck.</p>
 <p>19. Ein 76-jähriger Patient wird nach Durchführung einer elektiven Hemikolektomie rechts bei bekanntem Karzinom postoperativ zur Überwachung auf die Intensivstation aufgenommen. Etwa 30 Minuten nach Aufnahme wird der Patient mit folgenden Symptomen klinisch auffällig: Unruhe, Herzfrequenz 110/min, arterieller Blutdruck 90/60 mmHg, Atemfrequenz 30/min, arterielle Sauerstoffsättigung 90% unter Raumluft. Welche der folgenden Diagnosen ist NICHT wahrscheinlich?</p> <p>a) Hypovolämie b) Myokardischämie c) Pneumothorax d) Lungenarterienembolie e) Anastomosensuffizienz</p>	 <p>20. Welche Aussage zu multiresistenten Erregern (MRE) trifft für die Intensivmedizin zu?</p> <p>a) Die Häufigkeit des Auftretens von MRE nimmt insgesamt ab. b) Die Häufigkeit von Infektionen mit grampositiven Bakterien nimmt in Deutschland deutlich zu. c) Der Händedesinfektion kommt im Zusammenhang mit MRE keine besondere Bedeutung zu. d) Der kalkulierte Einsatz von Breitspektrumantibiotika bei der initialen Therapie der Sepsis ist ursächlich für die Resistenzentwicklung auf Intensivstationen. e) Multiresistente Enterobacteriaceae stellen aktuell die größte Herausforderung dar.</p>
 <p>21. Welcher der folgenden Größen und Faktoren ist hauptsächlich für den Atemwegwiderstand während der invasiven Beatmung verantwortlich?</p> <p>a) endotrachealer Tubus b) Trachea und Bronchien c) Öffnungsdruck der Alveolen d) Steifigkeit der Thoraxwand e) Compliance der Lunge</p>	 <p>22. Welcher der folgenden Parameter kann bei regelrechter Lage mit dem Pulmonalkatheter gemessen werden?</p> <p>a) Ejektionsfraktion des linken Ventrikels b) Systemischer arterieller Blutdruck c) Extravaskulärer Lungenwasserindex d) Hüftersche Zahl e) Gemischt-venöse Sauerstoffsättigung</p>

 <p>23. Nach welchem der folgenden Parameter kann die Volumentherapie im schweren septischen Multiorganversagen am besten gesteuert werden?</p> <p>a) Urinmenge (ml/h) b) diastolischer Blutdruck c) Rekapillarisierungszeit d) zentralvenöse Sättigung e) Hämatokrit</p>	 <p>24. Ein 35-jähriger nicht nüchterner Mann mit einer offenen Fibulafaktur rechts soll als Notfall osteosynthetisch versorgt werden. Egal wie, aber der Patient möchte unbedingt schlafen und wünscht sich deshalb eine Allgemeinanästhesie. Welcher „künstliche Atemweg“ ist im Rahmen einer kurzzeitigen Allgemeinanästhesie (OP-Zeit ca. 30 Minuten) für diesen Patienten am besten geeignet?</p> <p>a) Larynxmaske b) Endotrachealtubus c) Beatmungsmaske d) Larynxtracheostomie e) Intubationslarynxmaske</p>
 <p>25. Ein Patient nach einer Ösophagusresektion mit Magenhoehzug (2-Höhleneingriff) wird zur postoperativen Schmerztherapie mit einem Periduralkatheter versorgt. Welche medikamentöse Behandlung über den Katheter ist am besten geeignet, eine effektive Analgesie mit möglichst wenigen Nebenwirkungen zu erreichen?</p> <p>a) Ropivacain 0,5% + Clonidin b) Ropivacain 0,2% + Procain c) Morphin + Lidocain 4% d) Bupivacain 2% + Morphin e) Ropivacain 0,2% + Sufentanil</p>	 <p>26. Eine 84-jährige Patientin wurde vom Rettungsdienst in die Notaufnahme wegen eines gespannten und stark druckschmerzhaften Abdomens eingewiesen. Die Patientin erbricht kotig und ist in einem deutlich reduzierten Allgemeinzustand. Sie soll bei Verdacht auf einen Darmverschluss (Ileus) laparotomiert werden. Wie viel Vorbereitungszeit (Dringlichkeit des Eingriffs) zur Operation steht ungefähr zur Verfügung?</p> <p>a) wenige Minuten (Soforteingriff) b) wenige Stunden (dringlicher Eingriff) c) 1-2 Tage (aufgeschobene Dringlichkeit) d) mehrere Tage bis Wochen (bedingt dringlicher Eingriff) e) unbegrenzte Vorbereitungszeit (Elektiveingriff)</p>
 <p>27. Welche Indikationsstellung für kolloidale Lösungen (Hydroxyethylstärke) gelten als gegenwärtig allgemein akzeptiert?</p> <p>a) Behandlung eines hämorrhagischen Schocks zur raschen Erhöhung des intravasalen Volumens und Beseitigung der Hypotension b) Volumentherapie des septischen Schocks, wenn mit Kristalloiden der Blutdruck ohne Vasopressoren nicht ausreichend stabilisiert werden kann c) bei Oligurie und drohendem Nierenversagen des respiratorisch stabilen, aber hypotonen Patienten d) bei langdauernden viszeralkirurgischen Operationen mit großen evaporativen Flüssigkeitsverlusten e) bei exzotischen Patienten vor Anästhesieeinleitung zur Vermeidung von Hypotensionen</p>	 <p>28. Welche der folgenden Aussagen über rückenmarknahe Regionalanästhesien ist richtig?</p> <p>a) Ropivacain ist ein selten über Periduralkatheter verabreichtes Lokalanästhetikum. b) Große Oberbaucheingriffe sind selten eine Indikation für einen thorakalen Periduralkatheter. c) Trotz Einnahme von 2 Tabletten ASS (je 500 mg) am OP-Tag ist die lumbale Anlage eines Periduralkatheters möglich. d) Die Anlage eines Periduralkatheters in der Geburtshilfe erfolgt typischerweise im Bereich der Lendenwirbelsäule. e) Bei Anlage eines Periduralkatheters wird bei korrekter Technik die Dura mater perforiert.</p>
 <p>29. Bei welchem der folgenden Patienten entscheiden Sie sich dafür ein präoperatives 12-Kanal-EKG schreiben zu lassen?</p> <p>a) Ein 48-jähriger Mann, der sich beim Fußballspielen eine Knieverletzung zugezogen hat und arthroskopiert werden soll. b) Eine 73-jährige Frau ohne Begleiterkrankungen, bei der eine brusterhaltende Operation wegen eines Mammakarzinoms geplant ist. c) Ein 17-jähriger, der während der Anästhesieaufklärung vor Osteosynthese einer offenen Unterschenkelfraktur mit einer Herzfrequenz von 115 Schlägen pro Minute auffällt. d) Ein 54-jähriger Gelegenheitsraucher mit ansonsten leerer Anamnese der wegen eines grauen Stars eine künstliche Linse implantiert bekommen soll. e) Ein 52-jähriger Mann der bei rezidivierenden transitorisch-ischämischen Attacken eine Thrombendarteriektomie an der Halsschlagader bekommen soll.</p>	 <p>30. Welche der folgenden Maßnahmen gehört zur kausalen Therapie der Sepsis?</p> <p>a) Katecholamingabe b) Gabe von Selenase c) Abszessdrainage d) Substitution von aktiviertem Protein C e) Hydrokortisonbehandlung</p>

 <p>31. Welche Voraussetzung muss vorliegen, damit ein Patient nach einer ambulanten Anästhesie nach Hause entlassen werden kann?</p> <p>a) Der Blutdruck sollte maximal $\pm 10\%$ vom Ausgangswert abweichen. b) Die Herzfrequenz sollte zwischen 60 – 90 Schläge/min liegen. c) Der Patient sollte wach und orientiert sein. d) Er sollte eine erwachsene Begleitperson haben. e) Der Patient sollte nicht unter Übelkeit leiden.</p>	 <p>32. Welche der folgenden Kombinationen verschiedener Kenngrößen ist die korrekte Grundlage für die Berechnung des arteriellen Sauerstoffgehalts (CaO_2)?</p> <p>a) Hämoglobin, physikalisch im Blut gelöster Sauerstoff, Hüfnersche Zahl, arterielle Sauerstoffsättigung b) Hämatokrit, Herzzeitvolumen, physikalischer im Blut gelöster Sauerstoff, arterielle Sauerstoffsättigung c) im Blut chemisch gebundener Sauerstoff, Herzzeitvolumen, Körpertemperatur, Hämoglobin d) Herzzeitvolumen, Hämoglobin, im Blut chemisch gebundener Sauerstoff, arterieller Kohlendioxidpartialdruck e) Atemminutenvolumen, inspiratorische Sauerstoffkonzentration, physikalisch gelöster Sauerstoff, Hämoglobin</p>
 <p>33. Eine 68-jährige Frau wird Ihnen gegen 23.00 Uhr als Notfall für eine geplante Appendektomie vorgestellt. Die Patientin hat einen BMI 29 kg/m^2, nimmt wegen chronischem Vorhofflimmern Dabigatran (Thrombininhibitor) ein und klagt bei langen Busreisen über Übelkeit. Welche Anästhesietechnik ist für diese Patientin zu bevorzugen?</p> <p>a) Periduralanästhesie b) Balanzierte Allgemeinanästhesie c) Total intravenöse Anästhesie (TIVA) d) Inhalationsanästhesie e) Spinalanästhesie</p>	 <p>34. In welchem Jahr wurde die erste öffentliche Narkose durchgeführt?</p> <p>a) 1796 b) 1846 c) 1864 d) 1856 e) 1902</p>
 <p>35. Welche der folgenden Kriterien ist eine Indikation für die Transfusion von Erythrozytenkonzentraten bei einem, gesunden Erwachsenen (110 kg Gewicht bei 196 cm Körpergröße)?</p> <p>a) Hk von 20% b) zentralvenöse Sättigung von 62% c) Blutverlust von $1,2 \text{ l}$ d) Blässe und Tachykardie e) Hb von $3,7 \text{ mmol/l}$</p>	 <p>36. Welches der folgenden Verfahren bzw. Prinzipien wird NICHT zur Messung des Herzzeitvolumens genutzt?</p> <p>a) Echokardiographie b) Pulskonturanalyse c) Thermodilution d) Ficksches Prinzip e) elektrische Impedanztomographie</p>
 <p>37. Welcher der folgenden Parameter ist NICHT geeignet Ergebnisqualität in der Intensivmedizin abzubilden?</p> <p>a) Überlebensrate b) Beatmungsdauer c) unerwartete Wiederaufnahmen d) geräte technische Ausstattung e) katheterassoziierte Infektionen</p>	 <p>38. Ein 34-jähriger Handballer hat sich beim Training eine Schulterluxation zugezogen. Zur Schmerztherapie nach der geplanten Schulteroperation entscheiden Sie sich für die Nutzung eines regionalanästhesiologischen Katheterversfahrens. Welche der folgenden Überlegungen zur Anästhesie ist richtig?</p> <p>a) Ein axilläre Schmerzkatheteranlage ist zu bevorzugen. b) Heiserkeit, Horner-Syndrom oder Taubheitsgefühl am Hals sind nach Anlage eines interskalären Schmerzkatheters extrem selten. c) Prilocain und Ropivacain sind als Lokalanästhetika bei Katheterversfahren zu Schulteroperationen gut geeignet. d) Eine vertikal infraclaviculäre Blockade (VIP-Katheter) sollte wegen des Pneumothoraxrisikos bei Schulteroperationen nicht eingesetzt werden. e) Ein vorübergehender Zwerchfellhochstand nach interskalärer Lokalanästhetikaapplikation sollte diagnostisch weiter abgeklärt werden.</p>

<p>39. Welche der folgenden Aussagen zu peripheren regionalanästhesiologischen Katheterv Verfahren an der unteren Extremität ist richtig?</p> <p>a) Eine Kombination einer Regionalanästhesie des N. femoralis und des N. ischiadicus ist für die Schmerztherapie nach Knieendoprothesen-Operation nicht geeignet.</p> <p>b) Eine periphere Katheteranlage mit Lokalanästhetikaapplikation ist auch ohne venösen Zugang sicher möglich.</p> <p>c) Eine Anästhesie am N. ischiadicus ist über Zugangswege im Bereich des Gesäßes, des Oberschenkels und der Kniekehle möglich.</p> <p>d) Bei Anlage eines N. femoralis Katheters mit Nervenstimulation ist die Muskelantwort im Bereich des Fußes zu erwarten.</p> <p>e) Die empfohlene Einwirkzeit für alkoholbasierte Desinfektionsmittel vor Anlage eines Nervenkatheters beträgt maximal 30 Sekunden.</p>	<p>40. Welche der folgenden physiologischen Veränderungen treten während der Schwangerschaft auf?</p> <p>a) Herzfrequenz und Herzzeitvolumen steigen, der mittlere Blutdruck bleibt unverändert.</p> <p>b) Das Residualvolumen der Lunge nimmt während der Schwangerschaft zu.</p> <p>c) Die Venen im Epiduralraum konstringieren sich.</p> <p>d) Zum Ende der Schwangerschaft ist die Magenmotilität normal.</p> <p>e) Der utero-plazentare Kreislauf hat eine Autoregulation, eine ausgeprägte Hypotension der Mutter ist für den Feten ungefährlich.</p>
<p>41. Bei der Intubation eines Patienten sehen Sie während der direkten Laryngoskopie das Gaumensegel, die Epiglottis und die hintere Kommissur der Stimmritze. Weitere relevante Strukturen sind nicht zu erkennen. Wie beschreiben Sie diesen Befund?</p> <p>a) Cormack/Lehane 3</p> <p>b) Mallampati 4</p> <p>c) Patil 2</p> <p>d) BURP 2</p> <p>e) Miller 5</p>	<p>42. Der als Faustregel geltende Energiebedarf eines Intensivpatienten kann mit folgender Größe angegeben werden:</p> <p>a) 15 kcal/kg Körpergewicht je Tag</p> <p>b) 20 kcal/kg Körpergewicht je Tag</p> <p>c) 25 kcal/kg Körpergewicht je Tag</p> <p>d) 40 kcal/kg Körpergewicht je Tag</p> <p>e) 55 kcal/kg Körpergewicht je Tag</p>

8.7 Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, und dass die vorgelegte Arbeit weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt wurde. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren.

Datum

Unterschrift

8.8 Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Riedel
Geburtsname: Zschörner
Vorname: Andrea
Geburtsdatum: 19.09.1989
Geburtsort: Köthen/Anhalt

Nationalität: deutsch
Familienstand: verheiratet

Schulischer Werdegang

1996-2000 Grundschule Weißandt-Gölzau
2000-2001 Sekundarschule Weißandt-Gölzau
2001-2002 Sekundarschule Görzig
2002-2008 Ludwigsgymnasium Köthen/Anhalt
2008: Allgemeine Hochschulreife

Universitärer Werdegang

2008-2009 1 Semester Studium der Humanmedizin
Justus-Liebig-Universität Gießen,
seit 2009 Studium der Humanmedizin an der Universität Leipzig
2011: Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
2014: Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung

Pflegepraktika

03/2009	Orthopädie	Park-Krankenhaus Leipzig-Südost GmbH
07/2009-09/2009	Gynäkologie	Krankenhaus Köthen GmbH

Famulaturen

02/2012	Gastroenterologie	Krankenhaus Köthen GmbH
03/2013	Allgemeinarzt Praxis	Radegast
08/2012	Allgemeinarztpraxis	Radegast
03/2013	Kardiologie	Krankenhaus Köthen GmbH
09/2013	Gastroenterologie	Krankenhaus Köthen GmbH

Praktisches Jahr

11/2014	Chirurgie	Helios Klinik Köthen
03/2015	Innere Medizin	Helios Klinik Köthen
06/2015	Anästhesiologie	Helios Klinik Köthen

Promotion

seit 10/2012	Doktorandin an der Klinik u. Poliklinik für Anästhesiologie u. Intensivtherapie des Universitätsklinikums Leipzig
--------------	--

Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit zum Thema:
„Vorlesungsvideopodcasts – Wissensvermittlung mit
Zukunftsperspektive?“ unter Anleitung von PD Dr.med.
habil. Wolfgang Heinke und Dr.med. Gunther Hempel

Studium begleitende Tätigkeiten

seit 2000	ehrenamtliches Mitglied der Freiwilligen Feuerwehr Weißandt-Görlau
2007-2012	studentische Hilfskraft bei der Firma POLIFILM GmbH
2012-2014	studentische Hilfskraft in der Allgemeinarztpraxis Dipl. med. E. Funk in Radegast
2012-2014	studentische Lehrkraft im Rahmen des AOK-Projektes „Gesund macht Schule“ an der Grundschule Weißandt-Görlau
seit 2014	Vorsitzende des Feuerwehr-Fördervereins der Ortsfeuerwehr Weißandt-Görlau 2010 e.V.

8.9 Danksagung

Mein Dank gilt den Mitarbeitern der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig, insbesondere meinen Betreuern PD Dr. med. habil. Wolfgang Heinke und Dr. med. Gunther Hempel für die umfassende Unterstützung und die gute Kommunikation im Rahmen des Entstehungsprozesses dieser Dissertationsschrift.

Ich möchte mich bei Stefan Klemm, dem Mitarbeiter des Studiendekanats bedanken, der mir bei technischen Fragen stets helfend zur Seite stand und die technische Nachbereitung, sowie das Hochladen der Podcasts ins Studierendenportal durchführte.

Ein Dank geht an alle teilnehmenden Studierenden und an die jeweiligen Vorlesenden für die Beteiligung am Podcast-Projekt.

Ich danke meinen Eltern für die Förderung meiner Interessen und die Unterstützung meines universitären Werdeganges. Meiner Schwester Stefanie Zschörner-Rosenhahn und meiner langjährigen Freundin Kerstin Tellensky danke ich für die moralische Unterstützung.

Schließlich danke ich meinem Ehemann Marko Riedel, der mir bei all meinen Projekten den Rücken stärkt und mir motivierend zur Seite steht.